

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2001年1月18日 (18.01.2001)

PCT

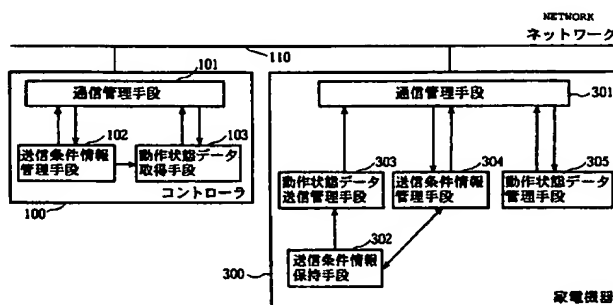
(10) 国際公開番号
WO 01/05186 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H04Q 9/00, H04L 12/28 甲子園 1-5-8-301 Hyogo (JP). 上野玲子 (UENO, Reiko) [JP/JP]; 〒665-0835 兵庫県宝塚市旭町 1-11-1-404 Hyogo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/04718
- (22) 国際出願日: 2000年7月13日 (13.07.2000) (74) 代理人: 大前 要(OHMAE, Kaname); 〒540-0037 大阪府大阪市中央区内平野町2-3-14 ライオンズビル大手前2階 Osaka (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): CN, KR, US.
- (30) 優先権データ: 特願平11/199145 1999年7月13日 (13.07.1999) JP (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 新谷保之 (SHINTANI, Yasuyuki) [JP/JP]; 〒663-8114 兵庫県西宮市上
- 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: HOUSEHOLD APPLIANCE CONTROL NETWORK SYSTEM

(54) 発明の名称: 家電機器制御ネットワークシステム



101...COMMUNICATION MANAGING MEANS
102...TRANSMISSION CONDITION INFORMATION MANAGING MEANS
103...OPERATING STATE DATA ACQUIRING MEANS
100...CONTROLLER
301...COMMUNICATION MANAGING MEANS
302...TRANSMISSION CONDITION INFORMATION MANAGING MEANS
303...OPERATING STATE DATA TRANSMISSION MANAGING MEANS
304...TRANSMISSION CONDITION INFORMATION MANAGING MEANS
305...OPERATING STATE DATA MANAGING MEANS
300...HOUSEHOLD APPLIANCE

(57) Abstract: An apparatus control network system for controlling especially household appliances wherein it is unnecessary to change the method for acquiring data on the operating state by means of a controller each time a new household appliance is installed in the household, and the power consumption of the controller is reduced. A home network system in itself is simplified and made efficient. A facility accessible in a way common to the appliances is incorporated into the controller by an object processing using communication middleware. An interconnection device is incorporated in each appliance. The appliance is operated in accordance with predetermined other appliances necessary for the appliance and the predetermined data on the other appliances.

[続葉有]

WO 01/05186 A1



(57) 要約:

特に家電を対象としての機器制御ネットワークシステムにおいて、新たな家電機器を導入する毎にコントローラの動作状態データの取得方法を変更しなくてよいようにする。また、コントローラの電力消費を少なくする。

また、ホームネットワークシステム自体を簡易、効率的にする。

それらの解決手段として、コントローラに通信ミドルウェアでオブジェクト処理により各機器毎共通の形でアクセス可能な設備を組み込む。各機器に連携装置を組み込む。それらの際、各機器はそれが必要とする他の機器やその運転データが定まっていることに注目する。

明 細 書

家電機器制御ネットワークシステム

5

技 術 分 野

本発明は、いわゆる家電機器制御ネットワークシステムに関し、特にホームネットワークに設けられた個々の家電機器の運転データの相互の遣り取り、そしてこれに基づく最適運転に関する。

10

背 景 技 術

(本発明の一般的な背景技術)

近年、各家庭、各ビル、各ビルの階や区画内においては、各種そして多数の機器が使用されている。このため、これらの機器をホームネットワーク（あるいは、ホームネットワークシステム）により
15 統合して管理することにより、より良い生活環境、作業環境、省エネや作業の効率化を得る試みがなされつつある。

具体的には、例えば、各家庭では、空調機器、冷蔵庫、扇風機、太陽熱を利用した風呂水用ヒータ、電子レンジ、給湯機、電器ゴタツ、温風機、電気時計、テレビジョン受像機、照明機器等が使用さ
20 れ、これらの機器の使用される時間、時期等は相互にかなりの関係があるため、その運転や待機状態をそれらの条件等を考慮して上手に制御して生活環境の改善や省エネに結びつけようとするものである。

より具体的には、例えば以下の様である。

25 1) 夏季には太陽熱を利用した風呂水用ヒータによる温水を使用しうることが多いので、入浴時間帯における給湯機の自動温度設定を

そう上げておく必要がないので冬季より低く設定する。

2) 電子レンジを使用する極短い時間ならば夏季といえども空調機器の運転を下げて家庭全体で一時に使用する電力を少なくする。

3) 室内の人の有無をセンサーで検出して当該室の空調機の運転出力や発停を制御する。

4) オフィスで運転(使用)されている発熱源としての機器の運転状態を感知して空調機器の出力を制御する。

5) 時刻と運転(使用)されている機器の位置を基に室内の不必要な照明を停止する。

10 6) 大学で、授業のなされていない教室の照明や空調機器は停止する。

更には、単に季節や時刻による発停を制御するだけでなく、使用状況を検知して、特に老人のみの家庭や両親が不在であることの多い家庭での老人や幼児等の介護や監視まで行うことも検討され、試みがなされつつある。具体的には、

1) 便所の戸の開閉がある時間間隔以上なされなかったり、テレビジョンの音量が大き過ぎたり、エアコンとヒータとが運転中等各種機器の操作が不自然であったりすることにより異常を検知して、電話回線を使用してヘルパーに連絡する。

20 2) 児童に持たせてある携帯電話が自宅近辺を管理する局の範囲の外側へ出ると、その旨をテレビジョン受像機の画面や音声等を通じて両親に警告する等である。

それらのための各種機器の接続状態を図1に概念的に示す。

本図において、電気冷蔵庫1、空調機器2、ホームゴタツ3、蛍光灯4、電子レンジ5、電気洗濯機6はコントローラ(あるいはCPU)10に電力線11で接続されこれにより1つの(サブ)ネッ

ネットワークが構成されている。テレビジョン受像機 7 と時計 8 は赤外線 1 2 でコントローラ 1 0 に接続され、これにより 1 つの（サブ）ネットワークが構成されている。電話機 9 は無線 1 3 でコントローラ 1 0 に接続され、これにより 1 つの（サブ）ネットワークが構成
5 されている。

以上の他、各機器の接続には超音波等他の手段が使用されたり、複数の手段で接続されたりもする。

また、ネットワークも本図のごとく唯一のコントローラ 1 0 を中心にして多数の機器や（サブ）ネットワークが放射状に接続される
10 のではなく、工場やオフィスビルにおける最大消費電力の低減化等のため図 2 の（a）に示すように、ルータ {複数の（サブ）ネットワーク間に位置し、相互の（サブ）ネットワーク間の通信を実現するもの。図 1 ではコントローラがこの役を担う。またシステムや機器によっては機器付けの通信処理機能手段等がこの役を担う。}を有
15 する幾つもの（サブ）ネットワークがそれらの各構成要素の端部のルータやその役を担う機器で接続されたりするようになっていたり、図 2 の（b）に示すように各機器やサブネットワークがいわば樹木のごとく階層状に接続されたりする等のこともなされている。

本図において、2 0 は（サブ）ネットワークや実質的に（サブ）
20 ネットワークとなる機器を、3 0 はルータやその役を担う機器を示す。

また、工場やオフィスビルは勿論、病院や商業ビル等では、カウンターやベル等専用の機器は勿論のこと専任の管理人もシステムに組み込まれていたりする。

25 また、それほど大げさでなくても、テレビジョン受像機と V T R とを接続した場合に、V T R は時刻の正しい表示のためテレビジ

ン受像機が受信した放送電波中の時報を定期的に読み出して、自分の内蔵する時計に必要な修正を行う等の簡単な組み合わせ等にも採用されている。

更に、これらのネットワークの効果的な作用発揮のために、日本
5 電子機械工業会や日本電機工業会等にて各種の規格やその案も定められたり、発表されたりしている（例えば、E T - 2 1 0 1、J E M - 1 4 3 9 等）。

また、そのためのプロトコル（通信規格）等も定められつつあり、あるいは開発されつつある。

10 またこのため、各機器（含む、センサ類）には製造時よりホームネットワークでの適切な機能発揮をなすべく、必要な装備、機能例えば、通信処理機能が付加されるようなこともなされ、あるいは検討されているのは勿論である。

（本発明が解決しようとする課題の面から見た背景技術）

15 しかしながら、上記の構成では、機器、特に家電機器の制御ネットワークシステムにおいてコントローラが機器を制御するための動作状態データを取得する方法としては、各機器が発停等の動作状態データの変更ごとにデータを送信してくるデータを受信することにより取得するのか、逆にコントローラが家電機器に問い合わせることにより動作状態データを取得するのか、あるいは定期的に家電機器
20 がコントローラ宛に送信してくる動作状態データを受信することにより取得するのか、各機器が動作状態データの変化時毎に同報送信してくる動作状態データを受信することにより取得するのか等を予めシステム設計時に知っておく必要がある。ひいては、家電機器
25 の都合もあり、新たな家電機器の導入ごとにコントローラの動作状態データの取得方法を変更する必要も生じうる。

また、家電機器のみで連携動作を行うためには、動作状態データを送信する家電機器に送信先のアドレスを設定し、この動作状態データを受信して連携して動作する家電機器の方には、このデータを送信してくる家電機器のアドレスを設定しておく必要があった。このため、家電制御ネットワークシステム毎にこれらの設定を行う必要があった。

一方、コントローラを導入し、このコントローラが家電機器の動作状態データを受信し、この受信した動作状態データをもとに他の家電機器を操作するコマンドを生成して当該他の家電機器に送信して連携制御を行うシステムでは、別途コントローラが必要になり、ケースによってはその消費電力が問題となる。すなわち、家電機器の待機時の消費電力は0.5W程度であるが、コントローラとしてパソコンを使用した場合には数10～100Wとなり、しかもコントローラは常にネットワーク上のデータの遣り取りを監視する必要があるため、多くの場合常時稼働となるため消費電力が問題となる。

また、家電制御ネットワークシステムでは、使用可能なネットワーク線、手段やコストに制限が多い。

このため、多くの制限のもとで、家電機器制御ネットワークシステムにおいて、新たな家電機器の導入毎のコントローラの動作状態データの取得方法を変更する必要のない技術の開発が望まれていた。

また、各家電機器相互の連携動作の制御に際しては、アドレス等の設定が容易かつ消費電力が少なくて済む技術の開発が望まれていた。

また、結構消費電力の大きいコントローラなしに各家電機器の連携制御をなしうる技術の開発が望まれていた。

発 明 の 開 示

本発明は、以上の課題を解決することを目的としてなされたものであり、アプリケーションソフトと下位通信ソフトとを結ぶ通信ミドルウェアにて通信定義オブジェクトを定め、これにより各機器の
5 連携しての動作、制御を行わしめ得ることに着目したものである。

また、各種機器がその効率的な作動のために必要な他の機器の種類やその運転状態についてのデータは限定されていることに着目したものである。

また、各種機器は既に現時点でもその運転状態を各部へ出力する機能を有していることが多いのに着目したものである。
10

また、個々の種類の機器において、その効率的な運転に必要な他の機器の種類やデータの内容に着目したものである。

また、実際問題として、各家庭で使用する家電機器の個数や種類は限定されていること、ひいてはそれらの効率的な運転制御の内容
15 容も簡単であることに着目したものである。

また、家電機器によっては、家人、操作者がリモートコントローラを使用するが、対象となる機器の種類等は限定され、かつリモートコントローラそのものが各種家電機器で共有化されつつあることに着目したものである。

また、家電機器では、関連する各機器の作動の重要度も簡単であり、込み入っていないことに着目したものである。
20

具体的には、以下のごとくしている。

1の発明においては、ネットワークにコントローラを設け、このコントローラは制御、連携動作の対象とする各機器（含む、センサー、一体型のTVとVTR等の機器群）の動作状態（含む、電流値
25 等のセンサー類の測定値や測定値の処理結果）を取得し、また他の

各機器へこの取得したデータを送信するようにしている。またこのため、各機器は発停、運転モードの変更、新たな設置等についてのデータをどのような時に何処へ送信するのか、送信の有無等の送信条件についての情報あるいは通信規約やデータや装備等をあらかじめ保持し、コントローラとの調整、言わば必要な打合せの後、この情報あるいは通信規約やデータや装備等に基づいて、必要な動作状態のデータをコントローラへ送信することとなる。

一方、コントローラは、各家電機器の送信条件についての情報を管理している。更に、各機器と必要な打合せの後、必要な動作状態のデータを受信し、他の機器へそのデータそのものや別途の指示を送信することとなる。

更に、必要に応じてコントローラは、各機器に対して、どのような動作状態データをどのような時に送るかの新規設定や不必要なデータを送信しないことの設定等をなさしめ、各機器もこれに対応可能となっている。

以上の基で、各機器の連携動作、そして勿論ネットワークシステム全体としての効率的な連携動作がなされることとなる。

また、他の発明においては、ネットワークにコントローラを有しておらず、この一方で関連ある他機器の動作、運転状態を利用する機器は、これらの関連ある機器の動作状態データを入手後、その機器の種類から定まる内容の運転制御を行う連携制御手段を有している。更に、各機器は自分の好ましい運転制御のために他の関連ある機器とその動作状態のデータを送受信するに先立ち、必要な送信条件情報を遣り取りする。そして、このもとで各機器は相互に必要なタイミング等に他の関連ある機器についての必要な動作状態データを入手し、この基での連携運転制御がなされる。

また、他の発明においては、機器制御ネットワークシステムの導入時や新たな機器の付設時における連携動作の設定時に、そのための装置を用意し、この装置にて各機器に連携制御の機能を設定するようにしている。

5 また、他の３つの発明においては、各請求項２、請求項３の発明におけるデータを出力する機器が、発音、動き、赤外線等から人体あるいは人の存在等を検知するセンサであり、このデータを利用する機器が空調機器としている。なお、勿論その他照明機器、換扇機等であってもよいのは勿論である。

10 また、他の３つの発明においては、同じくデータを出力する機器が電流計等の電力量センサであり、このデータを利用する機器が、家電機器としては電力消費の大きいエアコンである。

15 また、他の発明においては、機器制御ネットワークシステムに接続された各機器の消費電力、消費電流をコントローラが監視している。この基で、これらがあらかじめ制限値を超えない様制御している。具体的には、超えそうな場合には必要性の少ない機器の負荷を下げたり、多少とも融通のきく機器を停止したり、更にはこれらに併せたりしてのユーザに所定の警告を発したりする。

20 また、他の発明においては、請求項８の発明に似るも、コントローラでなく、連携設定装置の作用の基、各機器（含む、NFBやその役を担う安全機構）が総消費電力等が制限値以下となるよう制御をしている。

25 また、他の３つの発明においては、各機器や各機器共通のリモートコントローラに、機器制御ネットワークシステムのコントローラか連携制御手段が設けられている。このため総消費電力のオーバーやヒータとクーラーが共に作動する等特にユーザの該操作による不

都合発生の阻止に効果的となる。また、各機器共通のリモートコントローラならば、その表示部に対応措置を幾つか表示して、ユーザに選択させることも可能となる。

5 図面の簡単な説明

図 1 は、従来の家電機器を対象としたホームネットワークシステムの構成を示す図である。

図 2 は、同じくホームネットワークシステムの他の構成を示す図である。

10 図 3 は、本発明の各実施の形態に於ける機器の連携に関する基本的な動作の手順を示す図である。

図 4 は、本発明の第 1 の実施の形態の構成を示す図である。

図 5 は、上記実施の形態のコントローラの構成例を示す図である。

15 図 6 は、上記実施の形態のコントローラの他の構成例を示す図である。

図 7 は、上記実施の形態のコントローラのまた別の構成例を示す図である。

20 図 8 は、上記コントローラの R O M に記憶されている各家電機器の種類毎の送信すべき情報やその効率的な運転に関係する他の家電機器の種類等のデータである。

図 9 は、上記コントローラの R A M に記憶されている各家電機器の種類毎の必要な他の家電機器の運転状況等のデータの内容の対応表やその対応表を利用した機能を発揮するためのプログラム手順を示す図である。

25 図 10 は、本発明の第 2 の実施の形態の構成を示す図である。

図 11 は、上記実施の形態における特に排気扇を対象としての調

理台（のコンロ）やクーラーとの連携の設定及びその御の連携運転
の順序を示す図である。

図 1 2 は、本発明の第 3 の実施の形態の要部の構成を示す図であ
る。

5 図 1 3 は、本発明の第 4 の実施の形態の要部の構成を示す図であ
る。

図 1 4 は、同上（連携設定装置有の場合）。

図 1 5 は、本発明の第 5 の実施の形態の要部の構成を示す図であ
る。

10

（符号の説明）

	1	冷蔵庫
	2	空調機
	3	ホリゴタツ
15	4	照明機器
	5	電子レンジ
	6	電気洗濯機
	7	テレビジョン受像機と V T R
	8	時計
20	9	電話機
	1 0	コントローラ
	1 1	電力線
	1 2	赤外線
	1 3	無線
25	2 0	サブネットワーク
	3 0	ルータ

	4 0	連 携 設 定 装 置
	1 0 0	コ ン ト ロ ー ラ
	1 0 1	通 信 管 理 手 段
	1 0 2	送 信 条 件 情 報 管 理 手 段
5	1 0 3	動 作 状 態 デ ー タ 取 得 手 段
	1 1 0	ネ ッ ト ワ ー ク 回 線
	1 1 1	C P U
	1 1 2	U I
	1 1 3	R O M
10	1 1 4	R A M
	3 0 0	家 電 機 器
	3 0 1	通 信 管 理 手 段
	3 0 2	送 信 条 件 情 報 保 持 手 段
	3 0 3	動 作 状 態 デ ー タ 送 信 管 理 手 段
15	3 0 4	送 信 条 件 情 報 管 理 手 段
	3 0 5	動 作 状 態 デ ー タ 管 理 手 段
	3 1 0	人 体 検 知 セ ン サ
	3 1 1	送 信 条 件 情 報 設 定 手 段
	3 2 1	送 信 条 件 情 報 設 定 要 求 デ ー タ 送 信 手 段
20	3 2 2	動 作 状 態 デ ー タ 受 信 設 定 手 段
	3 2 3	連 携 制 御 手 段
	3 3 0	家 電 機 器
	4 0 1	通 信 管 理 手 段
	4 0 2	送 信 条 件 情 報 設 定 要 求 デ ー タ 送 信 手 段
25	4 0 3	動 作 状 態 デ ー タ 受 信 設 定 要 求 送 信 手 段

発 明 の 実 施 の 形 態

以下、本発明をその好ましい実施の形態に基づいて説明する。

(第1の実施の形態)

5 本実施の形態は、各機器の連携動作あるいは運転にコントローラを使用するものである。

本実施の形態を実際に行う場合に、その前提となる各機器のハード及びソフト的構成に関して概略説明する。(なお、後の各実施の形態のホームネットワークの連携動作についても、基本はこれと同じである。)

10 まず、各家電機器のホームネットワークにおける連携運転の採否について判り易い例を採って説明する。

コンピュータに接続するプリンターにおいて、特殊な字体で印字を行わせるためには、ユーザによる印字指令のもとで印字をなすに先立ち、プリンターは特殊な字体による印字指令が入力されている
15 か否かを判断し、入力されておれば所定のメモリーに特殊な字体で印字するのに必要なデータが別途入力されているか否かを調べ、入力されていなければ、その旨の注意喚起の表示を表示部へ表示し、印字を中止する。またデータの入力となされておれば、そのデータを読み込んで印字することとなる。

20 次に、ユーザから特殊な字体での印字指令が入力されていなければ、通常の字体で印字するために必要なデータをそのためのメモリから読み出して印字する。

各家電機器のホームネットワークにおける連携運転の採否も、基本はこれと同じである。すなわち、各家庭へ据え付けられ、起動し
25 た際、据え付け者の連携運転への指示の有無や内蔵するプログラムに従って、電力線等を介して他の家電機器への所定の呼びかけを行

ない、その応答の有無で連携運転すべき機器の有無を判断したりする。更に、その判断結果に基づいて、単独で運転したり連携運転をしたりすることとなる。

次に、連携運転の一環としての送信条件情報の設定要求や送受信、

- 5 動作状態データの受信設定や送受信の内容について判り易い例を採って説明する。

現在、多くの機器がユーザの管理等の便宜のため、その運転状況や運転内容をユーザに通知したり、通知あるいは指示可能としたりする機能を有している。具体的には、ファクシミリ装置における送
10 受信の記録の定期的な印刷出力、空調機器における設定温度の表示
その他家電機器ではないが自動車における走行距離の表示や燃料や潤滑油の存在の表示等である。

- 次にまた、現在各機器は運転状況か否か、あるいはその発揮する機能やその程度等をユーザに表示して、どの機能を発揮可能か選
15 択させることもなされている。例えば、多くのVTRは録画中はその旨のランプが点灯し、またTVの表示面に標準速度の録画か3倍速の録画とするか、コマーシャルカットを行うか否かを表示させ、リモコンによりユーザの好きなモードを選択可能としている。空調機器においては、冷房か暖房かの選択、温度の設定、運転時間等を
20 リモートコントローラに表示可能とされ、これによりユーザは所望の機能を発揮させることができる。

- 本実施の形態においても、各家電機器は基本的にはこれらの機能を利用あるいは流用して発停や運転モードの選択等がなされることとなる。ただし、連携運転の場合、ユーザでなくコントローラを介
25 して発停や運転モードの選択等がなされるのが相違する。また、遣り取りするデータの内容や頻度にも相違が生じてくるのは勿論であ

る。

次に、連携運転のための必要なデータの送受信について、これも例を採って説明する。

機器によっては、運転状態についての所定のデータを定期的に記憶し、あるいは運転状態が変化する毎に記憶を更新し、別途のユーザの指示で出力可能となっている。丁度、工場、船舶、航空機等のプラントでは、中央制御室、運転席等に各部の状態が表示され、航空機では絶えずフライトレコーダに所定の状態が記録されているようなものである。

5 具体的には、ワードプロセッサにおける文書の訂正回数の表示、コピー機におけるコピー枚数の表示、テレビジョン受像機における電源ONの小さな表示、VTRにおける裏番組の録画における記録中の局の番号の表示、電気炊飯器における目下の状態の表示等である。

15 更にまた、家電機器によっては、プロトコル（通信規約）にのっとって、相互にその機能発揮の調整等もなされている。具体的には、ファクシミリ装置は送受信機が国際電信電話諮問委員会のプロトコルCCITT-T30にのっとって相互にカラー印刷が可能か否か、詳細モードでの送信が可能か否か、用紙のサイズ等を連絡しあい、
20 原則として送信側の装置で画像データに両方の装置にのっとった処理を施して送受信がなされている。VTRは、接続されているテレビジョン受像機が受信した電波から局の時報を読み取って、ユーザのための表示や正しいタイム予約に使用している。

また、各機器によっては、データが必要な他の機器の種類やデータの内容は、自と定まっている。例えば、VTR特にそのタイマー録画にとっては、空調機や冷蔵庫の運転状態等は原則として不必要

である。このため、各家電機器が他の機器にその動作状態を要求する、あるいは送信条件情報を設定するに際して、必要な機器に対してのみ必要なデータ等を要求し、当該データのみ送受信されるようなプログラムがあらかじめ組み込まれている、あるいはかかるプログラムを外部より入力設定することが可能なようになされているのは勿論である。(技術的には、アプリケーションソフトや通信ミドルウェア等の段階で組み込まれている。またこのため、プロトコル、プログラムの統一もなされたり、なされつつある。)

従って、本発明のホームネットワークシステムにおいても、各家電機器のこれらの機能を利用することとなる。あるいは、これらの機能発揮というよりもその拡張、拡大された機能をいわば援用して各家電機器がホームネットワークシステムへの対応が可能なようになされ続けている。

以上のもとで、上述の説明と重複する部分もあるが、図3に示すフローチャートを参照しつつ本実施の形態に於ける各家電機器のホームネットワークにおける連携運転について、判りやすい具体例を基にその採否とそのための必要なデータの送受信の処理に際しての基本的な判断とを説明する。

連携運転の採否であるが、各家電機器は、ホームネットワークに接続されていなければ、あるいはたとえ接続されていても連携すべき家電機器が存在しなければ、連携動作の設定を行わず、当該機器単独の運転を行うこととなる。すなわち、空調機を例にとるならば、ホームネットワークに接続されていなかったり、接続されていても既に室内に設置されている他の家電機器がファクシミリ機やVTR等の空調機の運転に原則として無関係な機器ばかりであるならば、ホームネットワークに無関係に単独運転を行なうこととなる。すな

わち、ユーザの個々の操作により発停したり、出力を上げ下げしたり、内蔵するタイマーにあらかじめユーザが設定したプログラムや指示に従って発停したりする。

すなわち、図 3 の (2) の (a 1)、(a 2) に示すステップが実行されることとなる。

一方、ホームネットワークに連携すべき家電機器が存在する場合には、原則として図 3 の (1) の (b 1)、(b 2)、(b 3) のステップを実行することとなる。すなわち、ホームネットワーク上に連携すべき家電機器が存在するかを他の機器に問い合わせる要求を送信する。連携すべき家電機器からの応答があった際に、連携すべき家電機器が存在すると判断し、(b 1) のステップを実行する。すなわち、連携すべき家電機器の動作状態データの送信条件情報を問い合わせる要求を送信し、その応答として連携すべき家電機器の動作状態データの送信条件情報を取得する。すなわち、上述の空調機を例に取るならば、連携すべき家電機器として照明がホームネットワーク上に存在した際に、照明から存在を示す応答を受信すると、空調機は、照明の送信可能な動作状態（照明の点灯状態、照度）及び送信条件（定期的に、あるいは状態変化ごとに、動作状態を同報、あるいは特定の宛先に送信するか、あるいは問い合わせにより送信するかを示す）を取得する。

次に、連携すべき家電機器から取得した送信条件情報に連携動作のために必要な動作状態データの自機器への送信が含まれていない際、あるいは連携動作のために必要な動作状態データの送信設定が未設定の際に、連携動作する家電機器の送信条件情報の設定が必要と判断し、(b 2) のステップを実行することとなる。すなわち、連携すべき家電機器へ送信条件設定の要求を送信し、連携すべき家電

機器の動作状態データが自機器へ送信されるように送信条件の設定を行なう。さらに、(b 3)のステップを実行し、連携動作に関する初期化を完了する。すなわち、連携すべき家電機器が送信してくる動作状態データを受信し、あるいは問い合わせにより連携すべき家電機器の動作状態データを受信し、該データを該当するメモリへの書き込み等の設定を自機器に対して行ない連携動作の初期化を完了する。

すなわち、上述の空調機と連携すべき家電機器として照明を例にとるならば、照明は動作状態データとして点灯状態を問い合わせにより送信可能であるが、点灯状態の変化ごとに送信する設定になっていない際に、照明が点灯状態の状態変化ごとに点灯状態を、同報、あるいは自機器宛に送信するように、照明に対して送信条件の設定要求を送信し、送信条件の設定を行なう。また、自機器に対して、照明が状態変化ごとに自機器に送信してくる点灯状態のデータを受信し、受信したデータに連携して自機器を制御するために利用するために自機器のメモリに書き込み等の必要な設定を行ない連携動作の初期化を完了する。

さらに、連携動作の初期化が完了した後、ホームネットワークに連携して動作するようになされている場合は、原則として図3の(a 3)、(a 4)のステップ、例外的に(a 5)のステップを実行することとなる。すなわち、本図3の連携動作の指示とは、コントローラや他の家電機器やケースにも依ろうがその他当該家電機器の据え付け者からのホームネットワーク内での連携動作の指示である。

さて、以上はあくまでも例えば照明、鍵等の状態を基にエアコン等を発停させる様な場合であったが、実際のホームネットワークシステムでは、より多数、多種の家電機器の発停等が対象となる。こ

のため、各家電機器はホームネットワークシステムへの対応が可能
なようにあらかじめ、その利用、目的等から定まる種類毎の識別符
号が規格化して定められており、同じ種類の機器が複数存在するな
ら更にその下位の識別符号を自動的に付与されるようプログラムさ
5 れたりしており、このもとであらかじめこれを与えられており、あ
るいは知らされており、この識別符号を付してデータ等の送受信を
なし、混信を防止するようになっているのも勿論である。

また、集合住宅、いわゆるマンションでは特にそうであるが、そ
のままでは隣接する区画（室）のホームネットワークシステムとの
10 混信も生じうる。このため、電力線にはいわゆるブロッキングフィ
ルターが設置されたり、区画毎に異なるハウスコードを付してデー
タの送受信がなされたりする等の対策もなされたりしているのも勿
論である。ただし、これらについては自明かついわゆる周知技術な
のでその説明は省略する。

15 以上のもとで、本実施の形態のホームネットワークシステムにつ
いて説明する。

図 4 に、本実施の形態のホームネットワークシステムの要部の構
成を示す。

本図において 1 0 0 はコントローラであり、1 0 1 はその通信管
20 理手段であり、1 0 2 はその送信条件情報管理手段であり、1 0 3
はその動作状態データ取得手段である。

3 0 0 は、コントローラの介在のもとで、相互に連携動作をする
家電機器であり、3 0 1 は、その通信管理手段であり、3 0 2 は、
その送信条件情報保持手段であり、3 0 3 は、その動作状態データ
25 送信管理手段であり、3 0 4 は、その送信条件情報管理手段であり、
3 0 5 は動作状態データ管理手段である。

また、１１０は、電力線を流用したネットワーク回線である。

これら各部の作用であるが、コントローラと家電機器の通信管理手段１０１、３０１は、ネットワーク回線１１０を使用して相互に、あるいは必要に応じて他の家電機器やセンサー類（共に図示せず）

相互に必要な情報の遣り取りのための制御、調整を行う。具体的には、送信データの生成や電文の送信、電文の受信、受信データの抽出等である。

図５～図７に、このコントローラの構成の各タイプを具体的に示す。本図において、１０１は、通信用インターフェースであり、図４に示す通信管理手段１０１にほぼ相当する。１１１は、内蔵のチップ等からなる中央処理装置（ＣＰＵ）である。１１２は、ユーザインターフェースを兼ねての入出力（操作）部（ＵＩ）である。１１３は、コントローラとしての適切な機能が発揮されるべく製造メーカーにてあらかじめのプログラムが書き込まれたＲＯＭである。１１４は、コントローラとしての作用を発揮中に、その機能の発揮に際して必要なデータの記憶が適宜なされるＲＡＭである。そして、これらのＣＰＵ、ＵＩ、ＲＯＭ、ＲＡＭが図４に示す送信条件情報管理手段１０２、動作状態データ取得手段１０３の役をも担うものである。図６に示すのは、ＵＩを装備しない型のものであり、図７に示すのはＲＡＭをＣＰＵ内に装備している型のものである。

なお、メモリの容量、ＣＰＵの能力等相違するものの、各家電機器もこれに類似のハードやソフトを有している。

図８に、このＲＯＭに記憶しているデータの一部を示す。本図の（１）は、各機器毎のコントローラに送信すべき情報の一覧表である。（１）の最上段は、冷蔵庫が冷房運転の強、普通、停止と庫内除湿運転の有無と消費電力を送信すべき事を示している。更に、各項

目の前の「＊」印は変動の有る毎に、「＊＊」印は変動時の他定期的に送信すべき事を示している。本図の（２）は、各機器毎にその効率的な運転に関係のある家電機器の名称、種類を記憶している。最上段の冷蔵庫は、原則として他の機器に無関係に運転されることを示す。最下段の電力計は、消費電力の大きな家電機器がリストアップされている。

そして当然、各家電機器もこのコントローラの要求に対応する能力、機能を有している。更には、コントローラからの送信要求に応じて、新しく送信すべきデータ項目を設けたり、送信可能となった
10 りする能力を有している。具体的には、消費電流を本来は１０分おきに送信するのを、コントローラからの要求に応じて１分おきに送信可能となる機能等である。またこのため、内蔵するメモリーの送信条件欄の送信時間間隔欄に必要な書き込みや修正を行なえるよう
15 されている等である。それはともかく、コントローラからの送信要求の結果、冷蔵庫は、図８の（１）の最上段に示す項目をコントローラに送信することとなる。勿論、それ以上の能力、例えば庫内設定温度の送信能力等を有していても良い。ただし、本実施の形態の、ホームネットワークシステムでは、それについては考慮しないこと
20 としているため、コントローラは送信要求にこれを含めず、また冷蔵庫からの送信があったとしても無視することとなる。

次に、家電機器であるが、その送信条件情報保持手段３０２は、自機器の動作状態についてのデータを送信する際の条件、例えばどの様な場合に送信するのか、どの種類のデータを送信するのか、どの送信先アドレスに送信するのか等についての情報、あるいは規則
25 等を保持しているメモリであり、その内容は上述の図８の（１）の様なものである。

同じく、動作状態データ送信管理手段 303 は、送信条件情報保持手段の保持する情報に従って、動作状態データ（管理手段の管理しているデータ）を通信管理手段 301 を介して送信する。具体的には、発停、運転の負荷状態、その他ラジオならば局から受信した時間情報等を定期的にあるいは運転状態の変更時等に送信する。

同じく、動作状態データ管理手段 305 は、この家電機器の運転状態等を絶えず若しくは定期（時）的に採取して記憶している。

同じく送信条件情報管理手段 304 は、コントローラから送信されてきた送信条件情報の内容を送信条件情報保持手段 302 に通知し、また必要に応じて送信条件情報保持手段の保持する内容についての情報を書き換えたり、新たな情報の付与等を行ったりする。すなわち、例えばホームネットワークに接続されている機器の種類、内容の如何によっては、送信する必要のない情報も多々有りうること等による。

以上のもとで、コントローラは、現時点のホームネットワークシステムに接続されている家電機器のみを対象にして、図 8 の（１）と（２）に示す内容を R A M に記入する。具体的には、例えば図 8 の（２）の電力計の項目を例にとるならば、図 9 の（１）に示すようなデータを記入する。これは、多少裕福な家庭であろうが、冷蔵庫こそ 1 台しかないものの、空調機、テレビジョン、V T R は各 2 台在り、このためこれらには 1、2 の符号を付してある。以上の基で、ホームネットワークシステムは、R A M の電力計のデータを参照しつつこれら各家電機器の消費電力が所定値以下になるようあらかじめのプログラムにのっとって制御することとなる。具体的には、冷蔵庫を優先し、一方の空調機を停止したり、テレビジョンを断じたりする等であり、この手順を図 9 の（２）に示す。

なお勿論、文書作成中のワードプロセッサを優先し、多少の停止が可能な冷蔵庫を断とし、リモートコントローラやワードプロセッサやテレビジョン受像機に総消費電流がオーバーのため冷蔵庫を断にしたとの表示が出るようにしても良い。

- 5 送信条件情報管理手段 102 は、各家電機器の送信条件情報管理手段 304 へ、どのような情報をどのような時に送信するか等についての送信条件情報の送信を要求し、その返信として送信条件情報を受信する。また、どのような動作状態が送信可能かについてのデータの送信をも要求し、その返信を受信する。更に、各家電機器にもよるが、返信に動作状態についてのデータが含まれているならば、動作状態データ取得手段にそのデータを流す。

動作状態データ取得手段は、家電機器からの送信条件情報についての返信に動作状態データが含まれていないならば、その送信を要求して取得する。

- 15 以上のもとで、コントローラを中心としてホームネットワークシステムにのっとっての各機器の適切な運転制御がなされることとなる。

- 具体的な例を挙げれば、現在のユーザフレンドリーのファクシミリ装置を例にとると、定期的に送信先と受信先のファクシミリ番号と各送受信の日時、各送受信の送信枚数や残りの用紙数を用紙に印刷してユーザに報告することがなされているが、これと同様のことがコントローラへなされることとなる。

- ただし、コントローラへの報告は用紙に印刷してなされるのではなく、電子、電氣的な形式でなされるのは勿論である。また、コントローラからの指示に応じて、残りの用紙数と、送受信の日時と枚数のみ報告されたりすることにもなされえるのは勿論である。

なお、このための具体的手段としては、コントローラからの指示のもと、送信条件情報保持手段の保持する送信情報としての送信項目のうち、ホームネットワークにより報告すべきこととされた項目にのみ、その旨のフラグが付されたりする。

- 5 すなわち、図 1 に示すようなホームネットワークシステムでは、取得した各家電機器のどのような運転状態についてのデータを取得しえるかをコントローラが判断し、このもとで、必要に応じて制御する。具体的には、コントローラ等は、ユーザにファクシミリ機用の紙が少ない旨注意喚起をなすべくファクシミリ機に定期的に警告
- 10 音を発信させたりする。

また、事業所等において複数のファクシミリ機が存在する場合には、前述のごとく各ファクシミリ機は、別途の手段で相互に識別する符号（ID）を付されており、この ID を使用することにより該当するファクシミリ機のみが警告音を出したりする。

- 15 また、図 2 の（a）に示すようなホームネットワークシステムでは、各機器付の制御部はコントローラを介して必要な制御を受ける。例えば、調理台の点火の報告を受けた換気扇が自動起動したり、起動中であってもその能力を大にしたりすることとなる。なおこのため、調理台の点火用プラグはユーザのガスのスイッチ開を検知して
- 20 その旨の信号をコントローラに即時に発するようになっており、コントローラは換気扇が停となっているなら起動を命じ、能力小や室内の冷房時ならば最大排気量とするよう指示したりもする。

（第 2 の実施の形態）

- 本実施の形態は、他の機器の動作状態を自分の運転制御に利用する機器が、利用される他の機器から必要な動作状態を取得するものである。
- 25

すなわち、機器の種類によっては運転状態のデータが必要な他の種類の機器は自ずと限定されている。具体的には、例えば換気扇にとっては室内温度、エアコンが運転中か否かが、そして特に調理場上部の排気扇にとっては、調理台の火の有無が重要であり、テレビ
5 ジョンや洗濯機が運転中か否か、室内照明の如何等はその運転に無関係である。このため、換気扇はコンロ等必要な機器のデータのみを取得し、それを自己の運転の参考にすれば良い。

逆に、例えばクーラーにとっては、その運転状態の如何やそのデータ等が利用される機器はこれまた限定されてくる。すなわち、フ
10 ャクシミリ機の受信や給湯器の発停にとりクーラーそしてエアコンの発停は事実上無関係であり、更にクーラーと電気ヒータや温風機との同時運転はまずありえないどころかむしろ異常状態を示す。

また、簡単な機器、特にセンサー類にとっては、タイマー、時計機構等を装備すればコストアップにもなる。

15 従って、新しく室内に設置する機器の如何によっては、何もコントローラを介さずに他の必要な機器の運転データのみ直接取得し、これを自己の効率的な運転に利用すれば良い。本実施の形態は、このようなケースに関する。

図 10 に、本実施の形態の構成を示す。

20 本図において、310 は自己の動作状態についてのデータを出力し、そのデータが他の機器の動作に利用（使用）される家電機器である。301 は、その通信管理手段であり、302 は、その送信条件情報保持手段であり、303 は、その動作状態データ送信管理手段であり、311 は、その送信条件情報設定手段である。

25 320 は、他の家電機器の動作状態についてのデータを取得し、そのデータを使用して連携動作を行う側の家電機器である。301

は、その通信管理手段であり、321は、その送信条件情報設定要求データ送信手段であり、322は、その動作状態データ受信設定手段であり、323は、その連携制御手段である。

5 被利用家電機器310における通信管理手段301と送信条件情報保持手段302と動作状態送信管理手段の機能、役割は先の第1の実施の形態のものと同様である。

送信条件情報設定手段311は、ネットワーク11を介して利用側家電機器320から送信されてきた送信条件情報を送信条件情報保持手段302に設定する。このため、例えば調理台ならば、点火
10 の有無（発停）と点火中ならば点火量が大、中、小のいずれであるかを家人の操作毎にその直上に配設された排気扇へ通知することとなる。

利用側の家電機器の送信条件情報設定要求データ送信手段321は、被利用側の家電機器301へ所定の送信条件情報を設定するよう要求する。具体的には、例えば、温度センサに対して、エアコン
15 が定期的に温度情報の送信を要求する。あるいは、調理台直上の排気扇が、ガスコンロに対してはそのスイッチの開閉や開の程度についての情報を、クーラーに対してはその運転の有無についての情報の送信を要求する。

20 動作状態データ受信設定手段22は、先の第1の実施の形態の動作状態データ取得手段と同じ作用をなしたり、定期的や運転状態の変化時に被利用側家電機器から送信されてくるその動作状態のデータを入手したりする。

連携制御手段323は、動作状態データ受信設定手段の取得した
25 データを基に自己機器の動作状態を制御する。具体的には、例えば、温度センサから送信されてくる温度情報が低くなれば、エアコンは

負荷を下げる。

また、調理台上の排気扇であれば、単に下部のガスコンロの点火
がなされれば自動起動したりするだけでなく、クーラーが運転中
あるならば最大容量で排気して熱気が室内へ拡散するのを極力防止
5 する。更に、ケースによっては、室内温度をも考慮したり起動中の
テレビジョン受像機の音量を拡大したりもする。

図 1 1 に、排気扇のこれらの作用発揮のための手順を示す。本図
において (1) は据え付けられ、ホームネットワークシステムに加
入した際の調理台及び空調機特にクーラーとの連携設定時の手順で
10 ある。(2) は、ホームネットワークシステムの一環として特に調理
台との連携動作をなす際の手順である。なお、クーラーが近くに在
るか否かは、本実施の形態では超音波信号の直接届く範囲内に在る
か否か (応答の有無) で検出する。

以上の他、音響機器や照明とカーテン・ブラインドとの連携でも
15 ほぼ同様の作用がなされる。すなわち、音響機器がある音量以上で
起動されたり、室内照明がなされたりするとユーザの別途の指示が
なければ窓のカーテン・ブラインドは自動的に閉となる。更に、エ
アコンが運転されており、設定温度と実際の温度差が大ならば、カ
ーテン・ブラインドが自動的に閉となる等である。

20 更に、夜間の電力を利用しての水の昇温による蓄熱に際しては、
蓄熱型給湯機は夜間に温風機等の他の電力多量消費型機器の停を確
認後最大容量で多量に蓄熱をなすことも可能となる。

本実施の形態ではコントローラの有無にかかわらず各家電機器は
ソフト的に追加されたネットワークからの指令に基づき制御を行う
25 連携制御手段を有するため、コストアップなく関連する他の家電機
器と連携しての最適な運転制御をなしうることとなる。

(第3の実施の形態)

本実施の形態は、連携設定時に、そのための装置を用いるものである。

図12に本実施の形態の構成を示す。

5 本図において、40は機器の新設時等にホームネットワークに接続される連携設定装置である。

402は、送信条件情報設定要求データ送信手段であり、ネットワークを通じて所定の家電機器の送信条件情報設定手段311に送信条件情報の設定のためのデータを送信する。

10 403は動作状態データ受信設定要求データ送信手段であり、同様に各機器の動作状態データ受信設定手段に受信のための所定の設定を行わす。

330は、この連携設定装置の作用の基で、連携のための必要な条件、設定を行われる側の家電機器である。そして、連携設定装置
15 から保持すべきデータを設定されるという点を除けば、送信条件情報保持手段302、動作状態データ送信管理手段303、送信条件情報設定手段311、動作状態データ受信設定手段322、連携制御手段323の作用、機能等は先の2つの実施の形態と同じである。

20 本実施の形態においては、初期の連携の設定時や機器の新設時には、通信手段、表示手段、入力手段及び各種命令を組み込んだ集積回路からなるそのための装置が必要なものの、以降は不必要であり、コントローラなしに所定の家電機器が連携動作をなすこととなる。

25 また、本実施の形態においては、現実の問題としては例えばホームネットワーク設定時にパソコンに読み込ませたプログラムが、空

調、省エネルギー等ホームネットワークの設定目的毎に既存の接続
されているそしてホームネットワークに対応可能なように必要な回
路等があらかじめ組み込まれている機器等を全て無線や電力線の信
号で呼び出し、また必要に応じてそれらの機器や連携する動作の項
5 目をディスプレイに表示しての連携の設定がなされる等のため、接
続に際して落ちがなくなる。また、必要な指示も表示可能となる。
また、コントローラなしに所定の家電機器が連携動作をなすことと
なるため、そのぶん電力消費も少なくなる。

（なお、家電機器側にもホームネットワークシステムを考慮しての
10 ハードやソフトがメーカーの製造段階で組み込まれているのは勿論で
ある。）

（第４の実施の形態）

本実施の形態は、先の第２の実施の形態、第３の実施の形態を、
人体検知センサからのデータを受領して連携運転するエアコンに応
15 用したものである。図１３は第２の実施の形態の応用であり、図１
４は第３の実施の形態の応用である。

ここに、人体検知センサはエアコンの設置された部屋に設けられ
ており、本実施の形態では人の出す赤外線と赤外線源の動きにより
人の存在を検知する。

20 そして、人の不在のときはこれを検知して、この旨をエアコンに
通知する。この通知を受けたエアコンはその出力を下げ、更に１時
間等一定時間以上不在が続けば出力を停止し、待機状態となる。な
お、オフィスでは、在室者の数が少なければエアコンの出力を下げ
たり、ダンパの開度を下げるようにしていてもよい。

25 また、他の応用としては人体検知センサに換えて電流計とし、エ
アコンの消費電力を一定値以下にし、家、オフィス全体での使用電

力量を一定以下にしている。そしてこれにより、既存の家、ビルではパソコン等他の機器へその分の電力をまわしうる。なおまた、エアコンの出力の低下に伴い、併設してある扇風機が動き出すようにしていてもよい。更にまた、オフィスでは昼休み、朝の出勤直前の

5 ワードプロセッサやパソコン等の不使用時そして室内で作業する人が歩いたりしたため室内温度が低い気味の方が好ましい時間等にエアコンの出力を上げておき、室内温度を下げておくようにしていてもよい。そして、この基で、勤務時間直前からエアコンの出力を下げ、電力消費の低減を図りつつ室内温度が徐々にデスクワーク向

10 きの温度、更に少暑いめと変化することにより在室者の緊張の持続を図る（注、同一の温度が持続すれば、集団として見た場合どうしても人の緊張は弛み、眠気も生じ、作業効率が低下する）ようにしても良い。

（第 5 の実施の形態）

15 本実施の形態は、エアコン、テレビジョン受像機、ビデオデッキ等の共通のリモートコントローラ（ユーザ用の遠隔操縦装置）にホームネットワークシステムのための集中制御装置を組み込んだものである。この様子を図 1 5 に示す。

さて近年、エアコンとテレビジョン受像機やビデオデッキその他

20 オーディオ等に共通のリモートコントローラが使用可能となされている。あるいはその様なことが多い。

この場合、リモートコントローラは既に各種機器の発停等の制御のため赤外線、電磁波等の発信機器を有しているだけでなく、ユーザの操作、意図が即操作対象となっている機器への指示の発信等に

25 反映される。このため、テレビジョン、エアコン、VTR等の場合特にそうであるが、ユーザの意図を反映しつつホームネットワーク

システムの各種機器の効率的な運転制御、例えば電力の調整、カーテン・ブラインドの開閉、時計とも連動しつつの点灯、がより効果的となる。

更にこの場合には、ユーザのある家電機器を対象にしての起動や
5 運転容量増大の指示により各家電機器の総消費電力が制限値を超えることとなる場合には、その旨の表示をし、ユーザに他のどの機器を停止させる等の選択をなさしめることも可能となる。そしてこれにより、いきなりヒューズが飛んだり、NFBが断となったりして、
10 夜間突然照明は勿論全ての機器が単に断となるだけでなく、目下書き込み中のワードプロセッサのデータが全て駄目になる等の不都合を避けることが可能となる。

また、電気温風機運転中にクーラーの起動等の矛盾した指示への警告も容易になしうることとなる。

以上、本発明をその幾つかの実施の形態に基づいて説明してきた
15 が、本発明は何もこれに限定されないのは勿論である。すなわち、例えば以下のようにしてもよい。

1) ネットワークシステムに接続された一部の機器は、本発明の構成要素（構成、要件、発明特定事項）を有していない。

2) 各請求項の態様を併用している。すなわち、一部機器はコントローラで制御され、他の機器はそうではないようになっている。
20

3) 第3の実施の形態で、専用の接続線をも併用して初期の設定をなしている。

4) 被利用機器は、本来の家電機器でなく人体、電力量、照度等のセンサとしている。このもとで、人の不在時には利用機器たるエ
25 アコンや照明がその出力を下げたり、電源を断としたりもするようになっている。あるいは、被利用機器はスイッチである。このもとで、

灯油を使用する暖房機の開後しばらくして、部屋の温度が上がり、炭酸ガス濃度も少し上昇してから換気扇のスイッチがONとなるようになっている。

5 5) 第3の実施の形態で、通信手段、表示手段や入力手段はパソコンのもの等を流用可能としている。従って、連携の設定の実体は、必要なプログラムを記録しているディスクとなる。

また、設定は単に装着型の連携設定装置をその電源入力部兼発信部たるコンセントを各家庭のコンセントに差し込む以外に、設定者の入力装置等各種の手段を採用、併用していても良い。

10 6) 総消費電力削減については、新しく機器の起動、負荷の増大の指示がユーザによりなされた際に、リモートコントローラに総電力がオーバーするからどの機器を停止するかをユーザに表示し、選択させる機能が付加されている。

15 なおこの際の手順であるが、予め目下稼働中の機器の総消費電力と電源容量から現在の余裕を計算しておき(図9の(2)に準じた処理)、ユーザの指示で増加する消費電力が余裕以内でないならば警告をだす(図3の(2)のa1、a3、a5に似た処理)。

7) 機器は必ずしも家電機器に限定されず、ネットワークシステムも家庭でなくオフィスの一区画を対象にしたりしている。

20 8) 新しい機器の追加設置等により、機器制御ネットワークシステムにコントローラや連携制御手段が複数存在したりすることとなった場合には、新しい方は不作動となる措置が組み込まれている等している。

25 産業上の利用可能性

以上の説明で判るように、本発明によれば、各機器の連携しての

連携の設定が容易かつ柔軟性に富むものとなる。

また、実施の態様によっては、電力消費等も少なくなる。

また、ユーザの不注意を操作による不都合の回避もなしうる。

請 求 の 範 囲

1. ネットワークを介してコントローラと複数の機器が接続され、更にこれら機器はコントローラから他の家電機器の動作状態についての必要なデータを取得し、そのデータを当該データを取得した機器を効率よく運転するようその制御に利用する機器制御ネットワークシステムであって、

上記各機器は、

自機器の動作状態データの送信条件情報を保持する送信条件情報保持手段と、

10 所定のプログラムにのっとる等して、自機器の動作状態についてのデータを管理する動作状態データ管理手段と、

上記コントローラからの送信条件情報の送信要求を受信して、その応答として、この要求に応じて、前記送信条件情報保持手段の保持する情報を返信したり、新しく設定したりする送信条件情報管理

15 手段と、

前記送信条件情報保持手段の保持する情報に従い、前記動作状態データ管理手段の管理している自機器の動作状態データを送信する動作状態データ送信管理手段とを有し、

上記コントローラは、

20 上記各機器の前記送信条件情報管理手段へ、その送信条件情報保持手段の保持するデータの送信を要求し、その返信として各家電機器から送信されてくる送信条件情報を受信し、内部にその管理項目を設けたり、更には必要な項目がない場合にはその項目についての送信条件情報の設定を要求したりする送信条件情報管理手段と、

25 前記送信条件情報管理手段が受信する上記各機器の送信条件情報が、その機器の動作状態データの上記コントローラ宛の送信を含む

場合には、この動作状態データを取得し、その機器の動作状態データの上記コントローラ宛の送信を含まない場合には、当該機器に改めて動作状態データの送信を要求し、その当該動作状態データを取得する動作状態データ取得手段とを有していることを特徴とする機器制御ネットワークシステム。

2. 複数の機器がネットワークを介して接続され、各機器はネットワークを介して他の機器の必要な動作状態のデータを受信し、その受信した動作状態データに連携して自機器を効率よく運転するように制御する機器制御ネットワークシステムであって、

10 当該機器の動作状態のデータを利用される側の他の各機器は、その動作状態のデータの送信条件情報を保持する送信条件情報保持手段と、

所定のプログラムにのっとり等して自機器の動作状態についてのデータを管理し、更に前記送信条件情報保持手段の保持する情報に従い、自機器の動作状態のデータを送信する動作状態データ送信管理手段と、

15 ネットワークを介して受信する所定の送信条件情報設定要求データに従い前記送信条件情報保持手段が保持する送信条件情報を設定する送信条件情報設定手段とを有し、

20 他の機器の動作状態データを利用する側の各機器は、

他の関連ある機器の送信条件情報設定手段に所定の送信条件情報設定データを送信する送信条件情報設定要求データ送信手段と、

該送信条件情報設定要求データに従い他の家電機器が送信してくる動作状態データを受信し、該データについて該当するメモリへの書込み等の必要な設定を行う動作状態データ受信設定手段と、

25 該動作状態データ受信設定手段の受信し、設定した他の機器の動

作状態データに従い、自機器を効率よく運転するよう制御する連携制御手段とを有していることを特徴とする機器制御ネットワークシステム。

3. 装着型の連携設定装置により連携制御をなすように設定された複数の機器がネットワークに接続され、ネットワークを介して他の機器の動作状態データを受信し、この受信した動作状態データに連携して自機器を効率よく運転するよう制御する機器制御ネットワークシステムであって、

上記各機器は、

10 その動作状態データの送信条件情報を保持する送信条件情報保持手段と、

所定のプログラムにのっとり等して自機器の動作状態についてのデータを管理し、更に前記送信条件情報保持手段の保持する情報に従い、自機器の動作状態データを送信する動作状態データ送信管理

15 手段と、

ネットワークを介して受信する所定の送信条件情報設定要求データに従い前記送信条件情報保持手段が保持するべき送信条件情報を設定する送信条件情報設定手段と、

20 ネットワークを介して受信した受信条件情報設定要求データに従って他の機器が送信してくる動作状態データを受信し、該データについて該当するメモリへの書込み等の必要な設定を行う動作状態データ受信設定手段と、

該動作状態データ受信設定手段の設定により受信した他の機器の動作状態データに基づいて自機器を効率よく運転するよう制御する
25 連携制御手段とを有し、

上記装着型の連携設定装置は、

ネットワーク設定時や新たな機器の付設時に、各機器に所定の送信条件情報設定要求データを送信して送信条件情報を設定させる送信条件情報設定要求データ送信手段と、

- 5 ネットワーク設定時や新たな機器の付設時に、各機器に動作状態データ受信設定要求データを送信して動作状態データの受信、そして設定をなさせる動作状態データ受信条件情報設定要求データ送信手段とを有していることを特徴とする機器制御ネットワークシステム。

4. エアコンと人体検知センサを含む複数の機器が、ネットワークを介して接続され、各機器はネットワークを介して他の機器の動作状態についての必要なデータを受信し、その受信したデータに連携して自機器を効率よく運転するよう制御する機器制御ネットワークシステムであって、

上記人体検知センサは、

- 15 人体の所在の有無を含む動作状態についての検知データの送信条件情報を保持する送信条件情報保持手段と、

所定のプログラムにのっとり等して、人体の動作状態についての検知データを管理し、更に前記送信条件情報保持手段の保持する情報に従い、管理している人体検知データを送信する動作状態送信管理手段と、

20 ネットワークを介して受信する所定の送信条件情報設定要求データに従い前記送信条件情報保持手段が保持するべき送信条件情報を設定する送信条件情報設定手段とを有し、

上記エアコンは、

- 25 上記人体検知センサの送信条件情報設定手段に、所定の送信条件情報設定要求データを送信する送信条件情報設定要求データ送信手

段と、

該送信条件情報設定要求データに従い、人体検知センサが送信してくる人体検知データを受信し、該人体検知データについて、該当するメモリへの書き込み等の必要な設定を行う動作状態データ受信

5 設定手段と、

該動作状態データ受信設定手段が受信し、設定した人体検知データに従い、エアコンの運転を制御する連携制御手段とを有することを特徴とする機器制御ネットワークシステム。

5 . エアコンと電力量センサを含む複数の機器が、ネットワークを介して接続され、各機器はネットワークを介して他の機器の動作状態についての必要なデータを受信し、その受信したデータに連携して自機器を効率よく運転するように制御する機器制御ネットワークシステムであって、

上記電力量センサは、

15 その動作状態である検出した電力量についてのデータの送信条件情報を保持する送信条件情報保持手段と、

所定のプログラムにのっとり等して、電力量データを管理し、更に上記送信条件情報保持手段の保持する情報に従い、管理している電力量データを送信する動作状態送信管理手段と、

20 ネットワークを介して受信する所定の送信条件情報設定要求データに従い前記送信条件情報保持手段が保持する送信条件情報を設定する送信条件情報設定手段とを有し、

上記エアコンは、

上記電力量センサの送信条件情報設定手段に、所定の送信条件情報設定要求データを送信する送信条件情報設定要求データ送信手段と、

該送信条件情報設定要求データに従い、電力量センサが送信してくる電力量データを受信し、該電力量データについて、該当するメモリへの書き込み等の必要な設定を行う動作状態データ受信設定手段と、

- 5 該動作状態データ受信設定手段が受信し、設定した電力量センサの電力量データに従い、エアコンの運転を制御する連携制御手段とを有することを特徴とする機器制御ネットワークシステム。

- 6 . 装着型の連携設定装置により連携制御をなすように設定されたエアコンと人体検知センサを含む複数の家電機器がネットワークに接続され、各機器はネットワークを介して他の機器の動作状態についての必要なデータを受信し、この受信したデータに連携して自機器を効率よく運転するよう制御する機器制御ネットワークシステムであって、
- 10

上記人体検知センサは、

- 15 その動作状態である人体についての検知したデータの送信条件情報を保持する送信条件情報保持手段と、

- 所定のプログラムにのっとり等して人体の所在の有無を含む動作状態についての検知データを管理し、更に前記送信条件情報保持手段の保持する情報に従い、管理している自機器の動作状態データを
- 20 送信する動作状態送信管理手段と、

ネットワークを介して受信する所定の送信条件情報設定要求データに従い前記送信条件情報保持手段が保持するべき送信条件情報を設定する送信条件方法設定手段とを有し、

上記エアコンは、

- 25 上記人体検知センサがネットワークを介して受信した受信条件方法設定要求データに従って送信してくる人体検知データを受信し、

該人体検知データについて該当するメモリへの書き込み等の必要な設定を行う動作状態データ受信設定手段と、

該動作状態データ受信設定手段が受信し、設定したデータにより人体検知データに基づいてエアコンの運転を制御する連携制御手段とを有し、

上記装着型の連携設定装置は、

ネットワーク設定時や、新たな機器の付設時に、上記人体検知センサを含む機器に送信条件情報設定要求データを送信して設定させる送信条件情報設定要求データ送信手段と、

10 ネットワーク設定時や、新たな機器の付設時に、上記エアコンを含む機器に動作状態データ受信条件情報を送信して設定させる動作状態データ受信設定要求データ送信手段とを有していることを特徴とする機器制御ネットワークシステム。

7. 装着型の連携設定装置により連携制御をなすように設定されたエアコンと電力量センサを含む複数の家電機器がネットワークに接続され、各機器はネットワークを介して他の機器の動作状態についての必要なデータを受信し、この受信したデータに連携して自機器を効率よく運転するよう制御する機器制御ネットワークシステムであって、

20 上記電力量センサは、

その動作状態である電力量についての検出したデータの送信条件情報を保持する送信条件情報保持手段と、

所定のプログラムにのっとり等して電力量データを管理し、更に前記送信条件情報保持手段の保持する情報に従い、管理している自

25 機器の動作状態データを送信する動作状態送信管理手段と、

ネットワークを介して受信する所定の送信条件情報設定要求デー

タに従い前記送信条件情報保持手段が保持すべき送信条件情報を設定する送信条件方法設定手段とを有し、

上記エアコンは、

上記電力量センサがネットワークを介して受信した受信条件方法
5 設定要求データに従って送信してくる電力量データを受信し、該電力量データについて該当するメモリへの書き込み等の必要な設定を行う動作状態データ受信設定手段と、

該動作状態データ受信設定手段が受信し、設定した電力量についてのデータに基づいてエアコンの運転を制御する連携制御手段とを
10 有し、

上記装着型の連携設定装置は、

ネットワーク設定時や、新たな機器の付設時に、上記電力量センサを含む機器に送信条件情報設定要求データを送信して設定させる送信条件情報設定要求データ送信手段と、

15 ネットワーク設定時や、新たな機器の付設時に、上記エアコンを含む機器に動作状態データ受信条件情報を送信して設定させる動作状態データ受信設定要求データ送信手段とを有していることを特徴とする機器制御ネットワークシステム。

8. ネットワークを介してコントローラと複数の機器が接続
20 され、更にこれら機器はコントローラから他の家電機器の動作状態についての必要なデータを取得し、そのデータを当該データを取得した機器を効率よく運転するようその制御に利用する機器制御ネットワークシステムであって、

上記各機器は、

25 自機器の消費電力、消費電流の少くも1を含む動作状態データの送信条件情報を保持する送信条件情報保持手段と、

所定のプログラムにのっとる等して、自機器の消費電力、消費電流の少くも 1 を含む動作状態についてのデータを管理する動作状態データ管理手段と、

上記コントローラからの消費電力、消費電流の少くも 1 を含む送信条件情報の送信要求を受信して、その応答として、この要求に応じて、前記送信条件情報保持手段の保持する情報を返信したり、新しく設定したりする送信条件情報管理手段と、

前記送信条件情報保持手段の保持する情報に従い、前記動作状態データ管理手段の管理している自機器の消費電力、消費電流の少くも 1 を含む動作状態データを送信する動作状態データ送信管理手段とを有し、

上記コントローラからの制御に従って自機器の消費する電力、電流の少くも一方を制御する消費電力制御手段とを有し、

上記コントローラは、

上記各機器の前記送信条件情報管理手段へ、その送信条件情報保持手段の保持するデータの送信を要求し、その返信として各家電機器から送信されてくる送信条件情報を受信し、内部にその管理項目を設ける、更には消費電力、消費電流の少くも 1 を含む必要な項目がない場合にはその項目についての送信条件情報の設定を要求したりする送信条件情報管理手段と、

前記送信条件情報管理手段が受信する上記各機器の送信条件情報が、その機器の消費電力、消費電流の少くも 1 を含む動作状態データを含む場合には、この動作状態データを取得し、動作状態データを含まない場合には、当該機器に改めて動作状態データの送信を要求し、その当該動作状態データを取得する動作状態データ取得手段と、

前記動作状態データ取得手段の取得したデータを基に、ネットワークに接続されている複数の機器の総消費電力、総消費電流の少くも一方が所定値を超えないよう制御を行なう総電力制御手段とを有していることを特徴とする機器制御ネットワークシステム。

5 9. 装着型の連携設定装置により連携制御をなすように設定された複数の機器がネットワークに接続され、ネットワークを介して他の機器の動作状態データを受信し、この受信した動作状態データに連携して自機器を効率よく運転するよう制御する機器制御ネットワークシステムであって、

10 上記各機器は、

その消費電力、消費電流の少くも1を含む動作状態データの送信条件情報を保持する送信条件情報保持手段と、

15 所定のプログラムにのっとり等して自機器の消費電力、消費電流の少くも1を含む動作状態についてのデータを管理し、更に前記送信条件情報保持手段の保持する情報に従い、自機器の動作状態データを送信する動作状態データ送信管理手段と、

20 ネットワークを介して受信する所定の送信条件情報設定要求データに従い前記送信条件情報保持手段が保持するべき消費電力、消費電流の少くも1を含む送信条件情報を設定する送信条件情報設定手段と、

ネットワークを介して受信した受信条件情報設定要求データに従って他の機器が送信してくる消費電力、消費電流の少くも1を含む動作状態データを受信し、該データについて該当するメモリへの書込み等の必要な設定を行う動作状態データ受信設定手段と、

25 該動作状態データ受信設定手段の設定により受信した他の機器の動作状態データに基づいて自機器を効率よく運転するよう制御する

連携制御手段とを有し、

上記装着型の連携設定装置は、

ネットワーク設定時や新たな機器の付設時に、各機器に消費電力、消費電流の少くも 1 を含む所定の送信条件情報設定要求データを送
5 信して送信条件情報を設定させる送信条件情報設定要求データ送信手段と、

ネットワーク設定時や新たな機器の付設時に、各機器に消費電力、消費電流の少くも 1 を含む動作状態データ受信設定要求データを送
10 信して動作状態データの受信、そして設定をなさせる動作状態データ受信条件情報設定要求データ送信手段とを有していることを特徴とする制御ネットワークシステム。

10. 上記ネットワークに接続された複数の機器の少くも一部は、共通のリモートコントローラによりユーザ自身が直接その運転を制御することが可能な機器制御ネットワークシステムであり、
15 上記コントローラ若しくは連携制御手段は、上記リモートコントローラに設けられていることを特徴とする請求項 1 から請求項 9 のいずれかに記載の機器制御ネットワークシステム。

11. 上記リモートコントローラは、

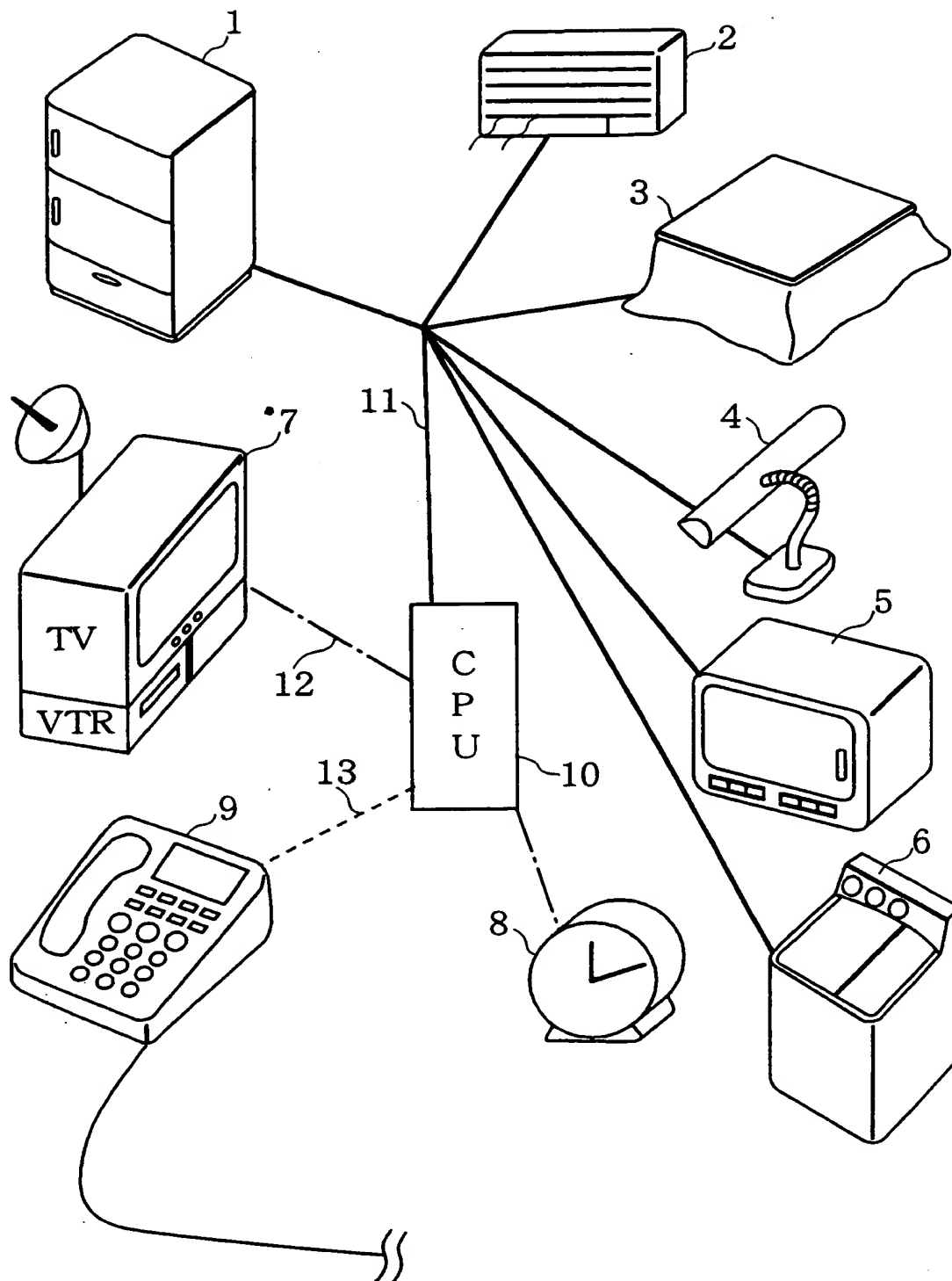
ユーザの新たな操作に従って当該機器が動作したならば、各機器
20 の総消費電力若しくは総電流値が制限値を超える等、何等かの不都合が生じる場合にはその旨の表示がなされる警告表示手段を有していることを特徴とする請求項 10 記載の機器制御ネットワークシステム。

12. 上記ネットワークに接続された複数の機器の少くも一
25 部のリモートコントローラは、

ユーザの新たな操作に従って当該機器が動作したならば、各機器

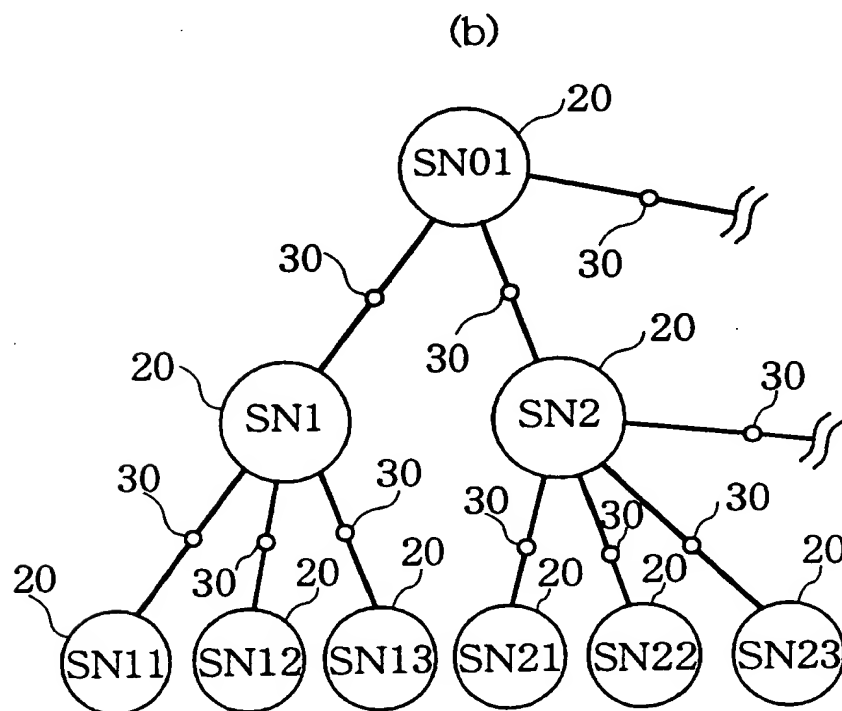
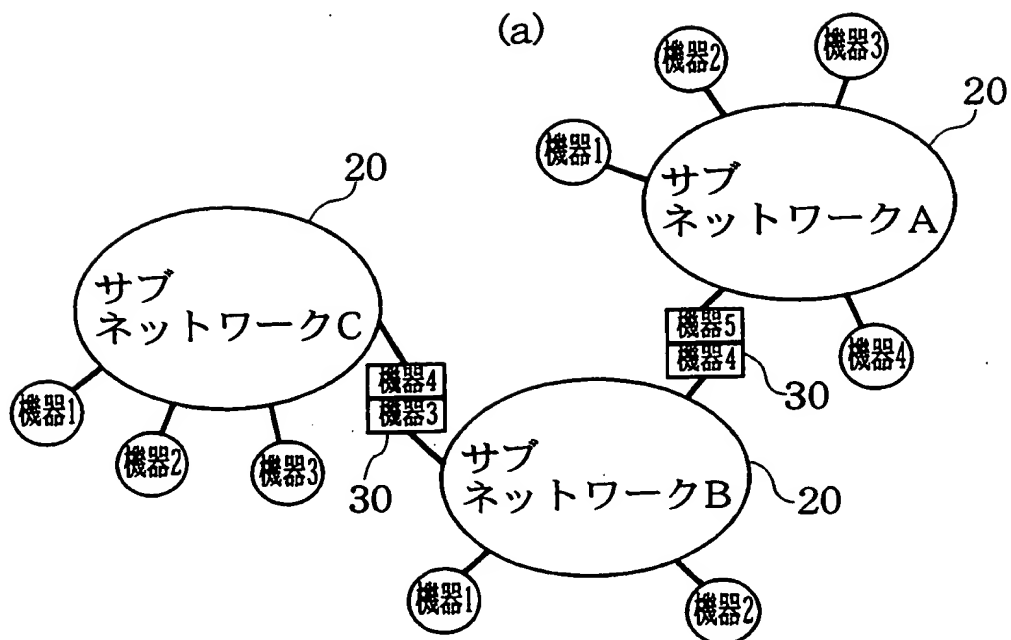
の総諸費電力若しくは電流が制限値を超える等、何等かの不都合が生じる場合にはその旨の表示がなされる警告表示手段を有していることを特徴とする請求項 1 から請求項 9 のいずれかに記載の機器制御ネットワークシステム。

図1



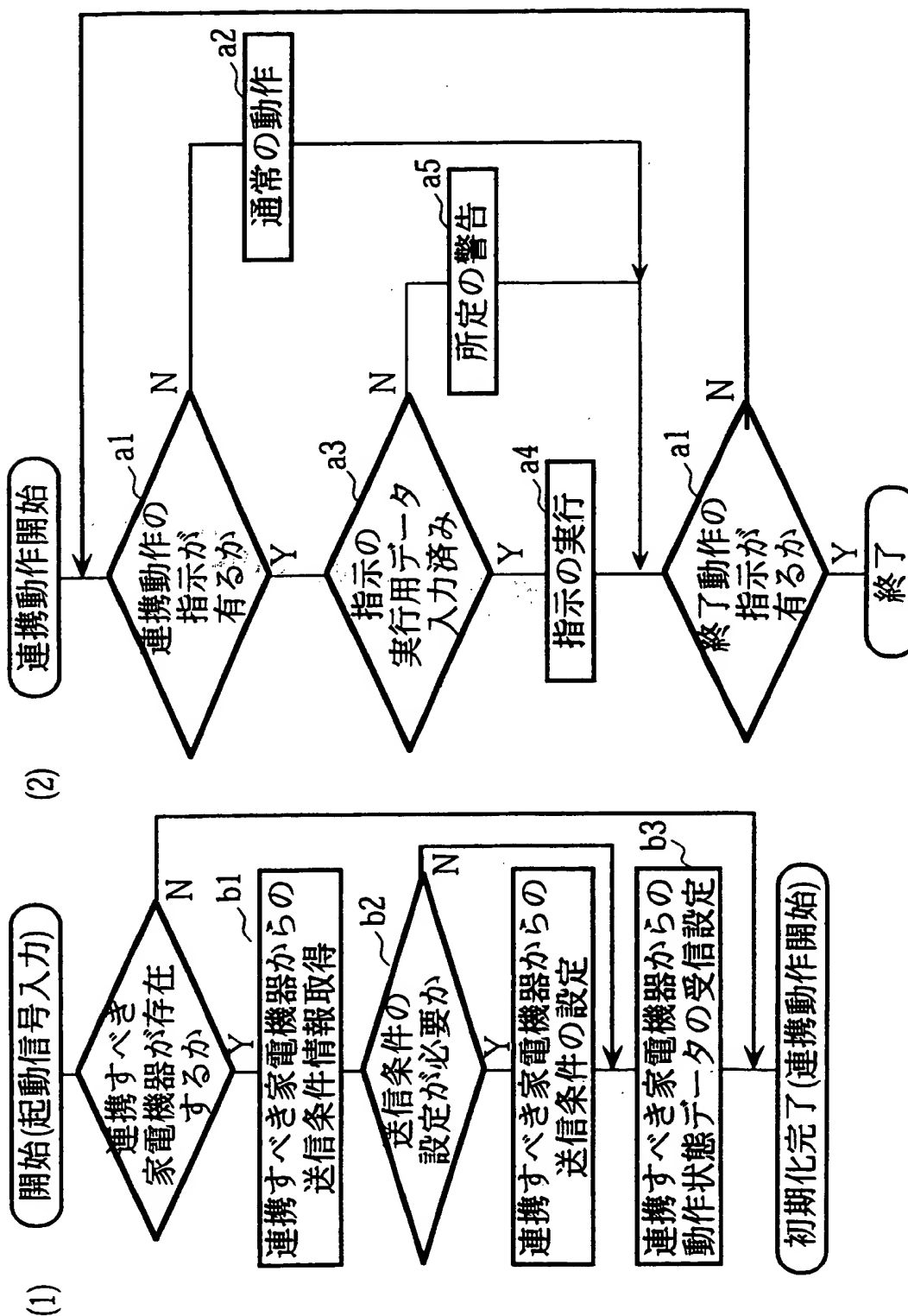
This Page Blank (uspto)

図2



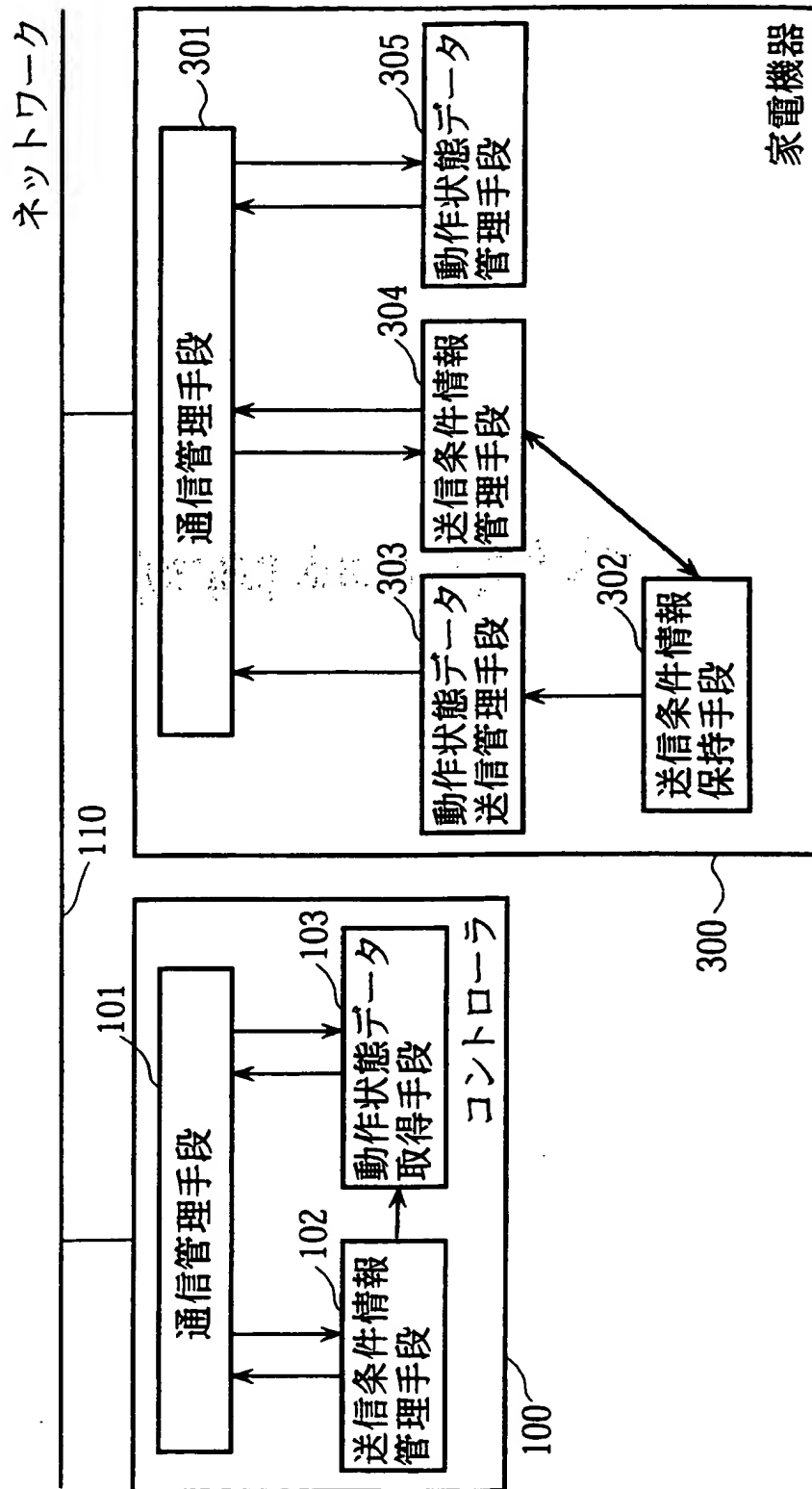
This Page Blank (uspto)

図3



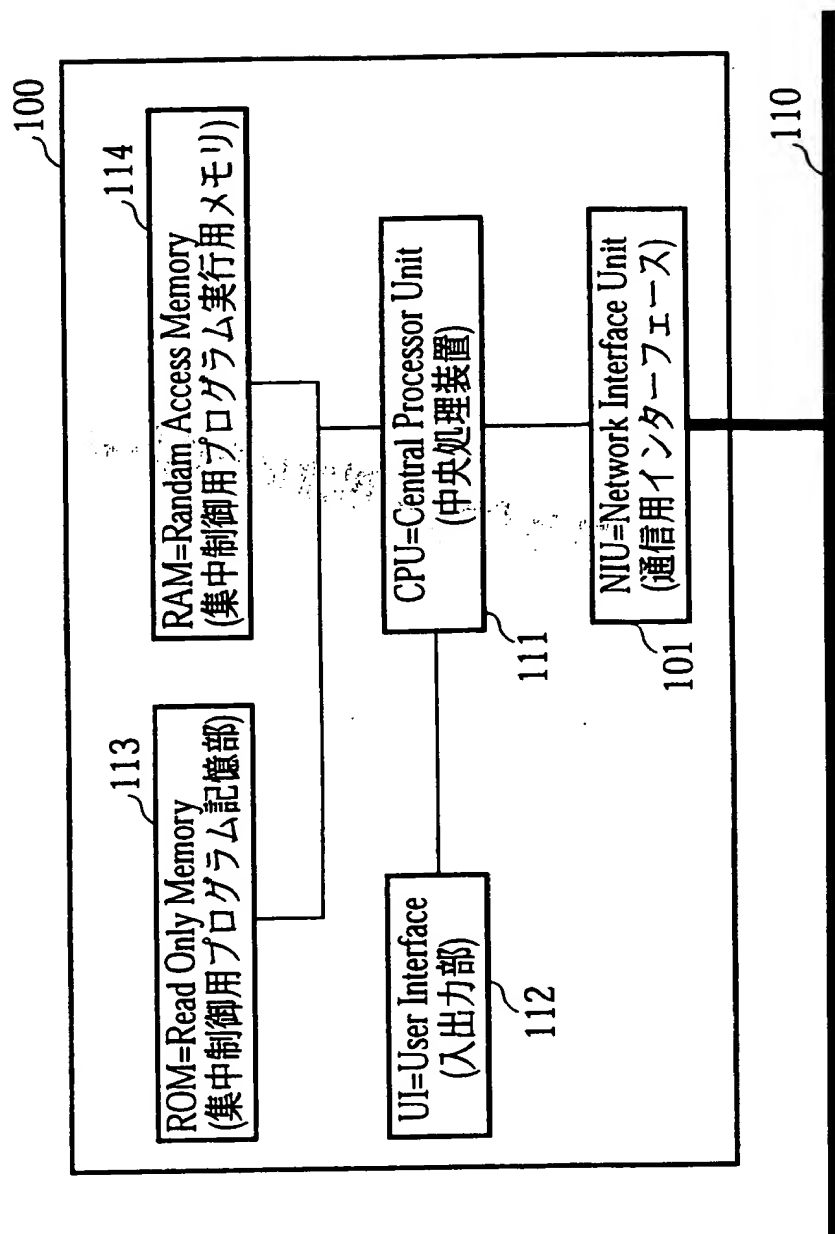
This Page Blank (uspto)

図4



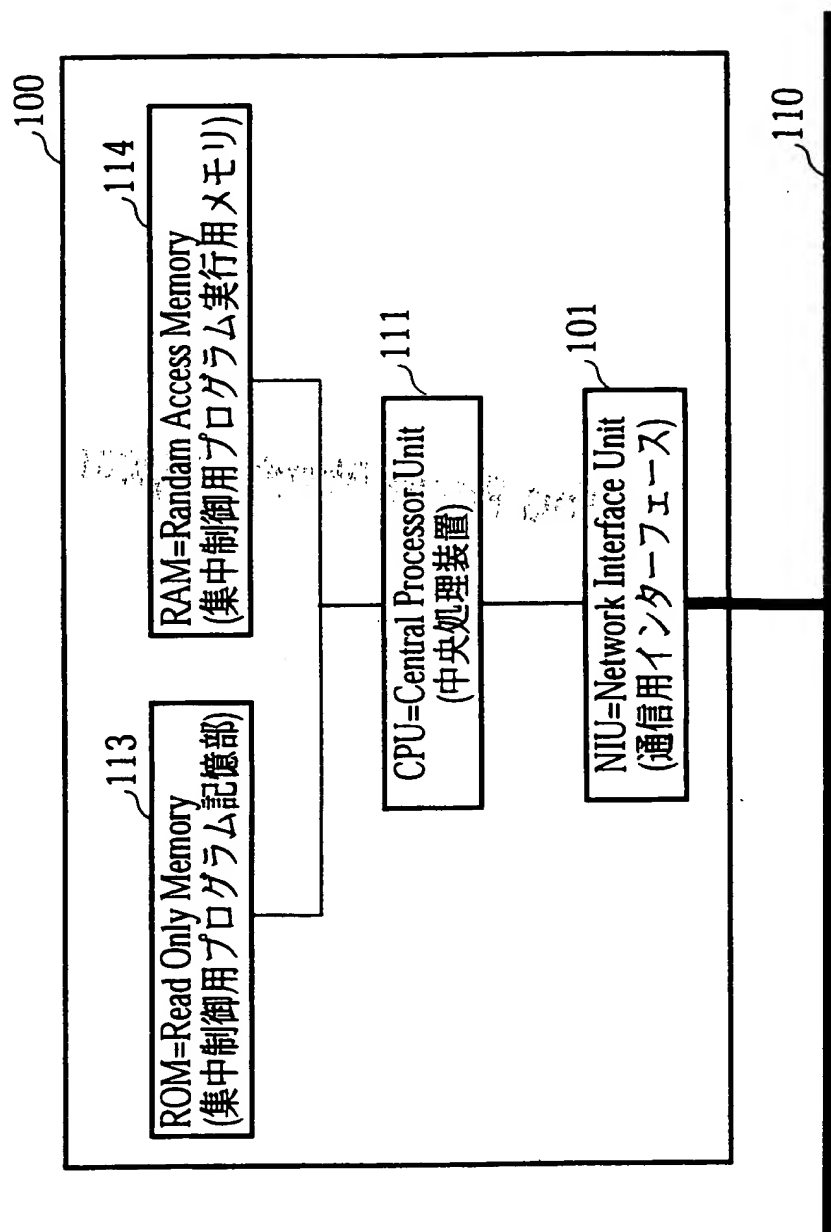
This Page Blank (uspto)

図5



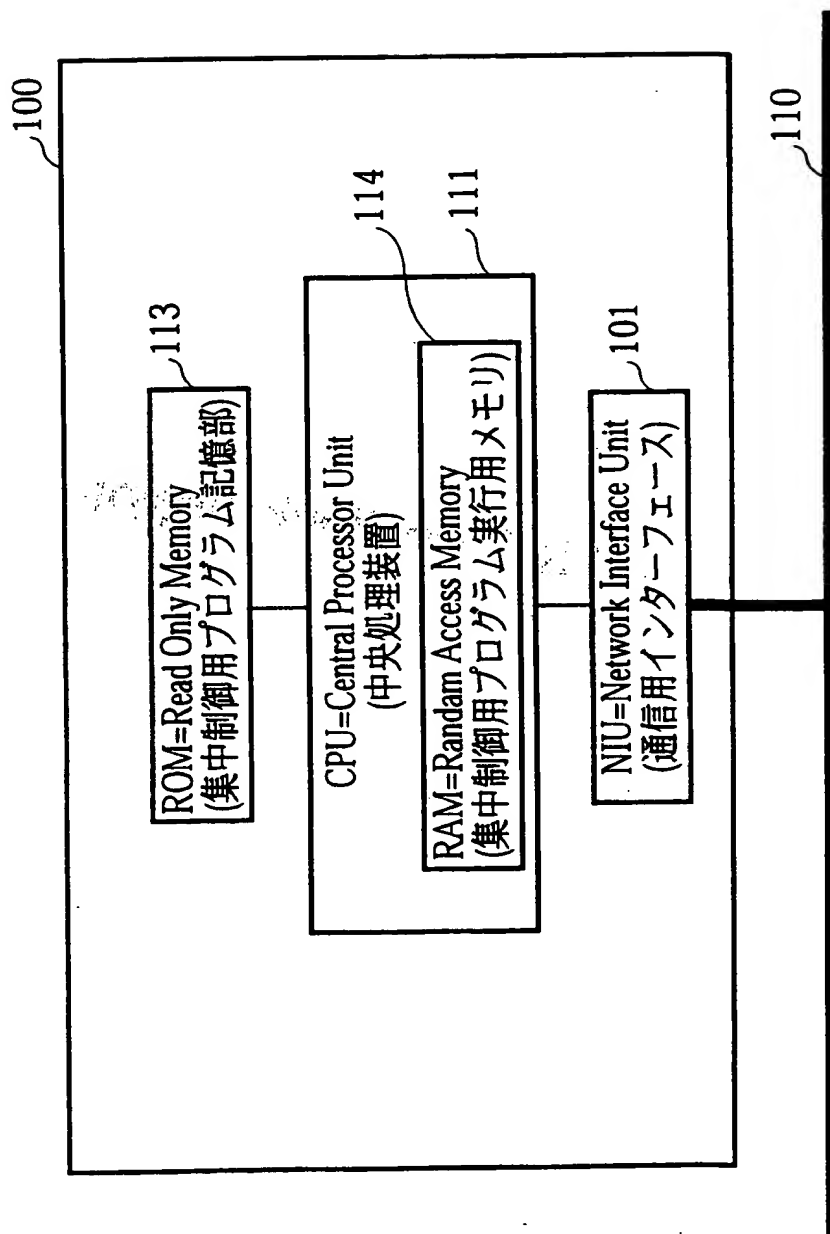
This Page Blank (uspto)

図6



This Page Blank (uspto)

図7



This Page Blank (uspto)

図8

(1)

冷蔵庫	※ 冷蔵運転	※ 庫内除湿	※消費電力	送信先 アドレス
	強, 普通, 停	運転, 停	KW	---
空調機	※ 冷房運転	※ 除湿運転	※暖房運転	送信先 アドレス
	強, 普通, 停	運転, 停	強, 普通, 停	---
⋮	⋮			
換気扇	※ 運転	※ 消費電力	---	
	強, 中, 弱, 停	KW	---	

(2)

冷蔵庫	なし
空調機	温度センサー, 室内照明, 部屋の鍵, ---
排気扇	調理台, 電子レンジ, 温度センサー, 気体センサー ---
⋮	⋮
電力計	冷蔵庫, 空調機, 電気ゴタツ, テレビジョン ---

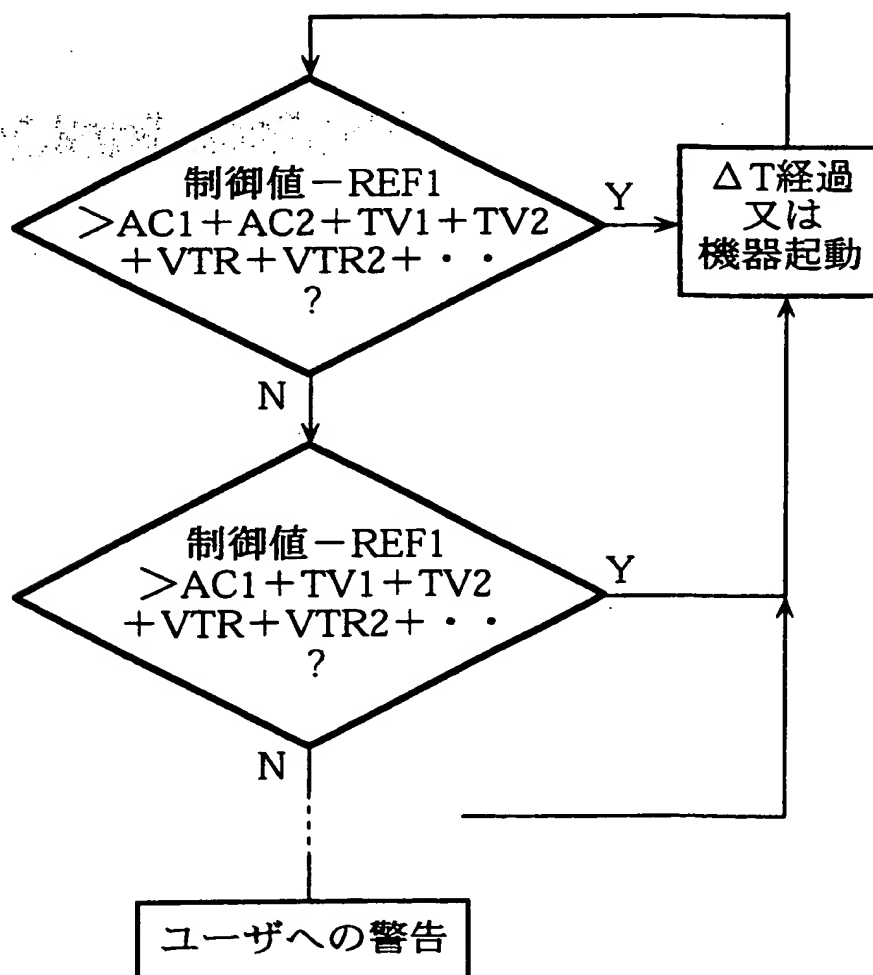
This Page Blank (uspic,

図9

(1)

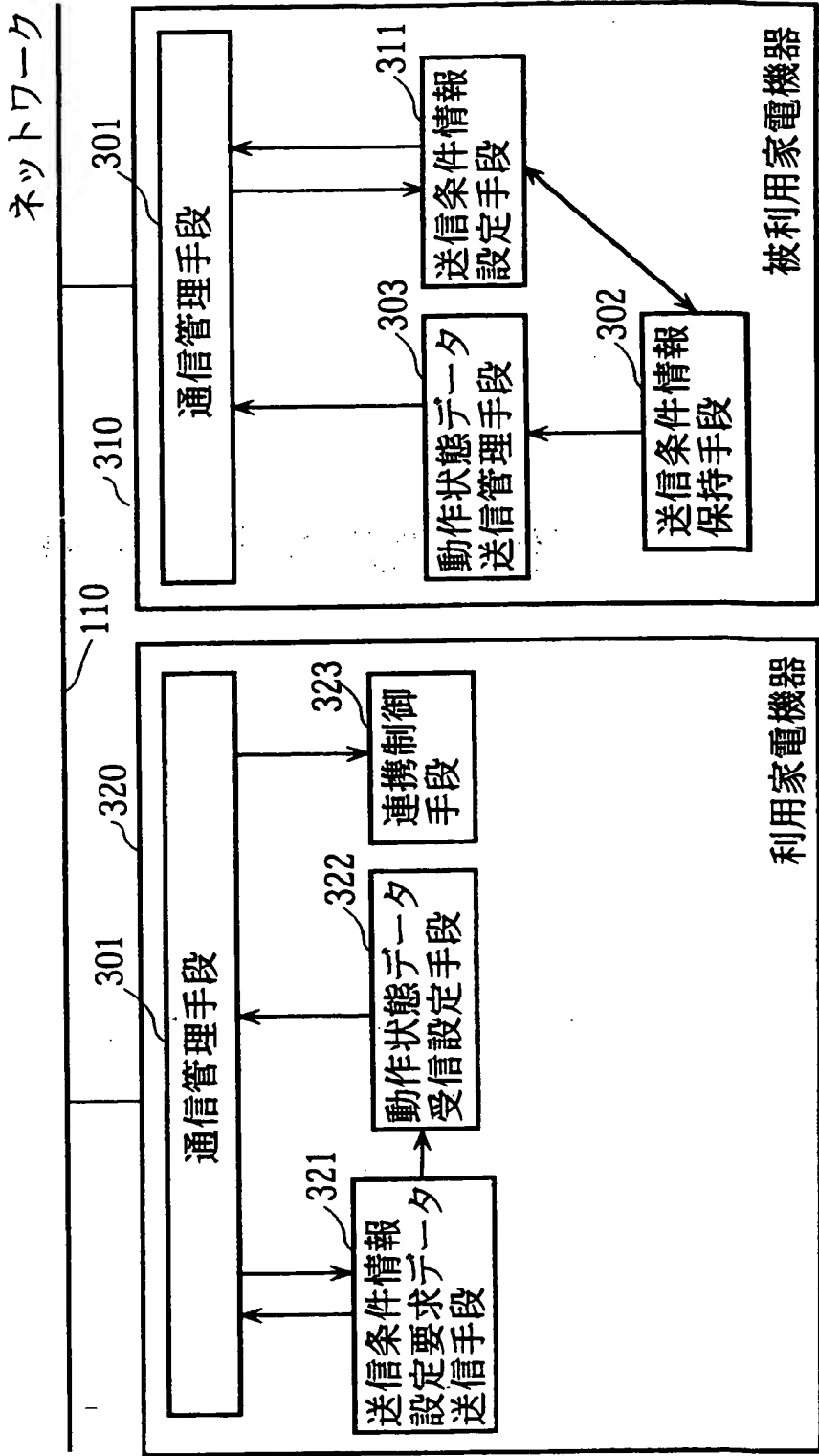
電力計	冷蔵庫	空調機	テレビジョン	録画機	---
	REF1	AC1 AC2	TV1 TV2	VTR1 VTR2	---

(2)



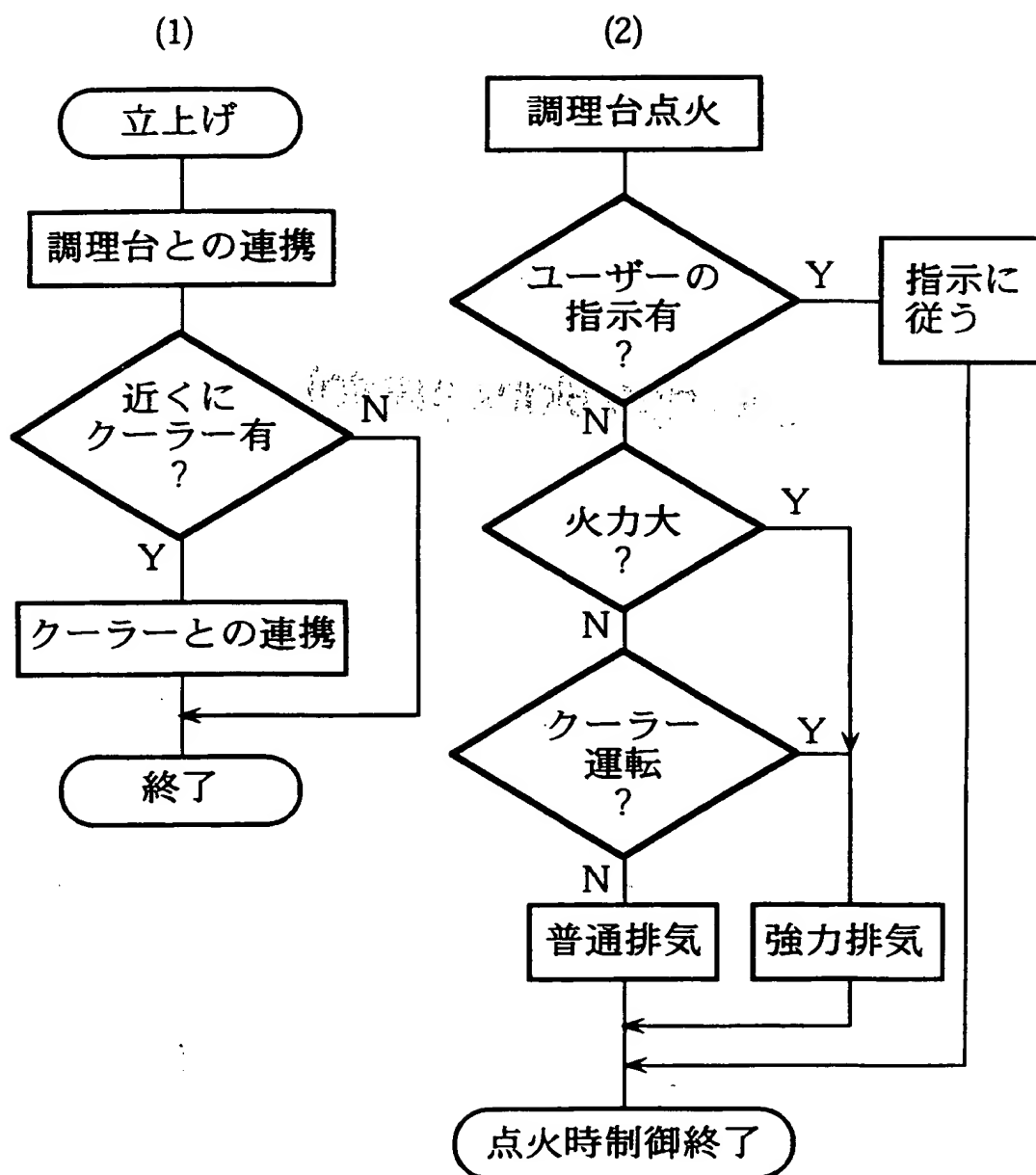
This Page Blank (uspto)

図10



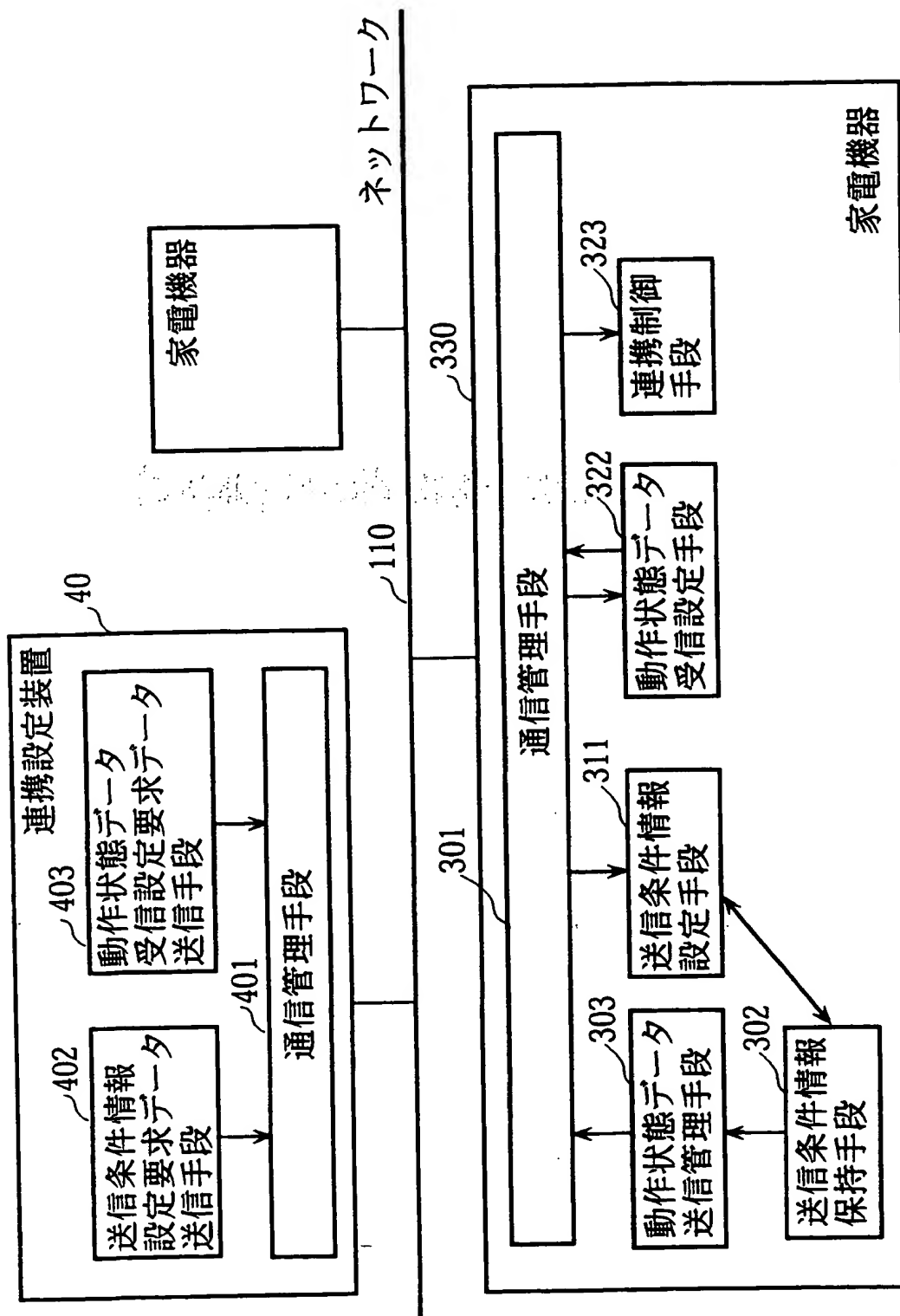
This Page Blank (uspto)

図11



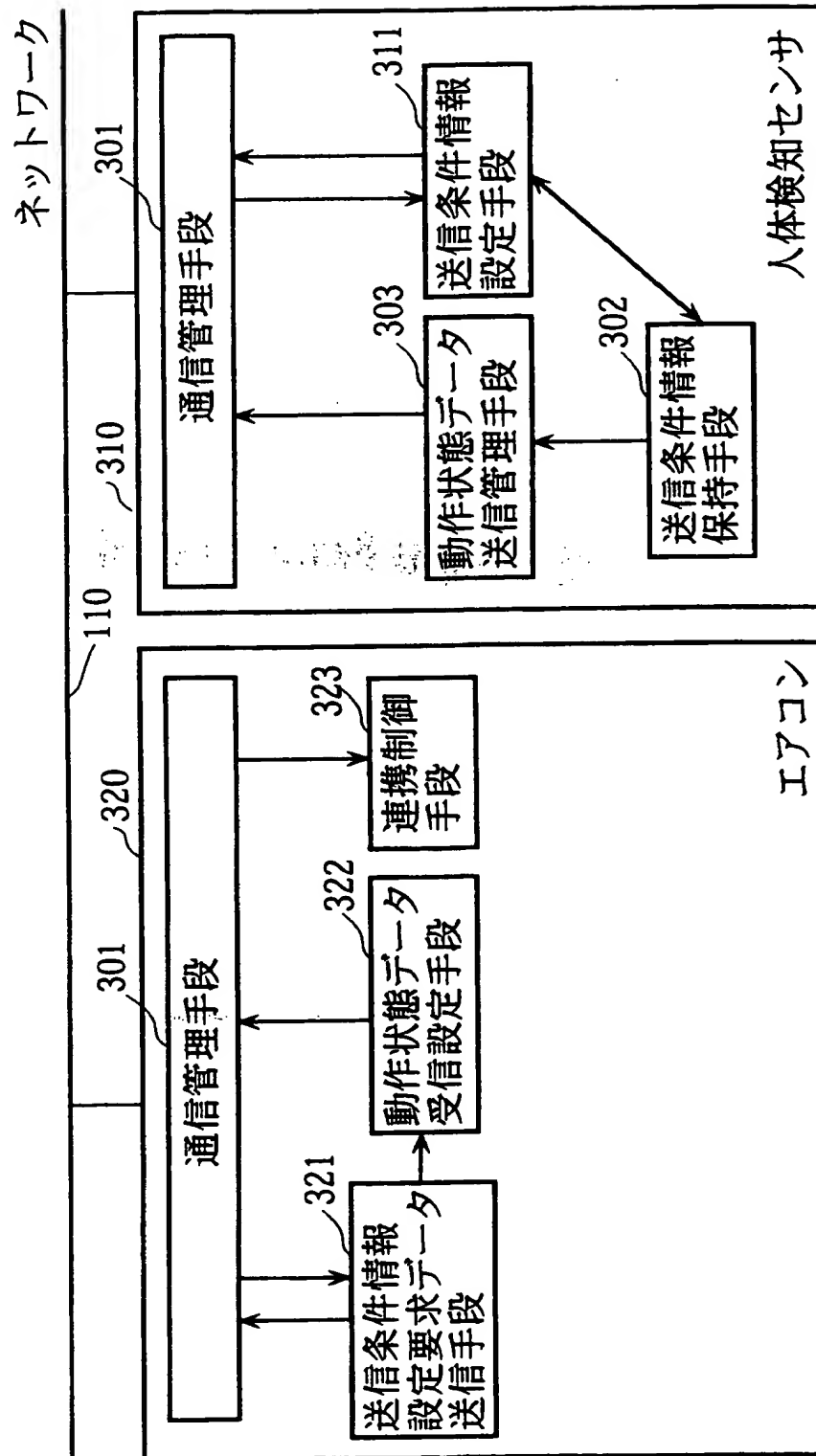
This Page Blank (uspto)

図12



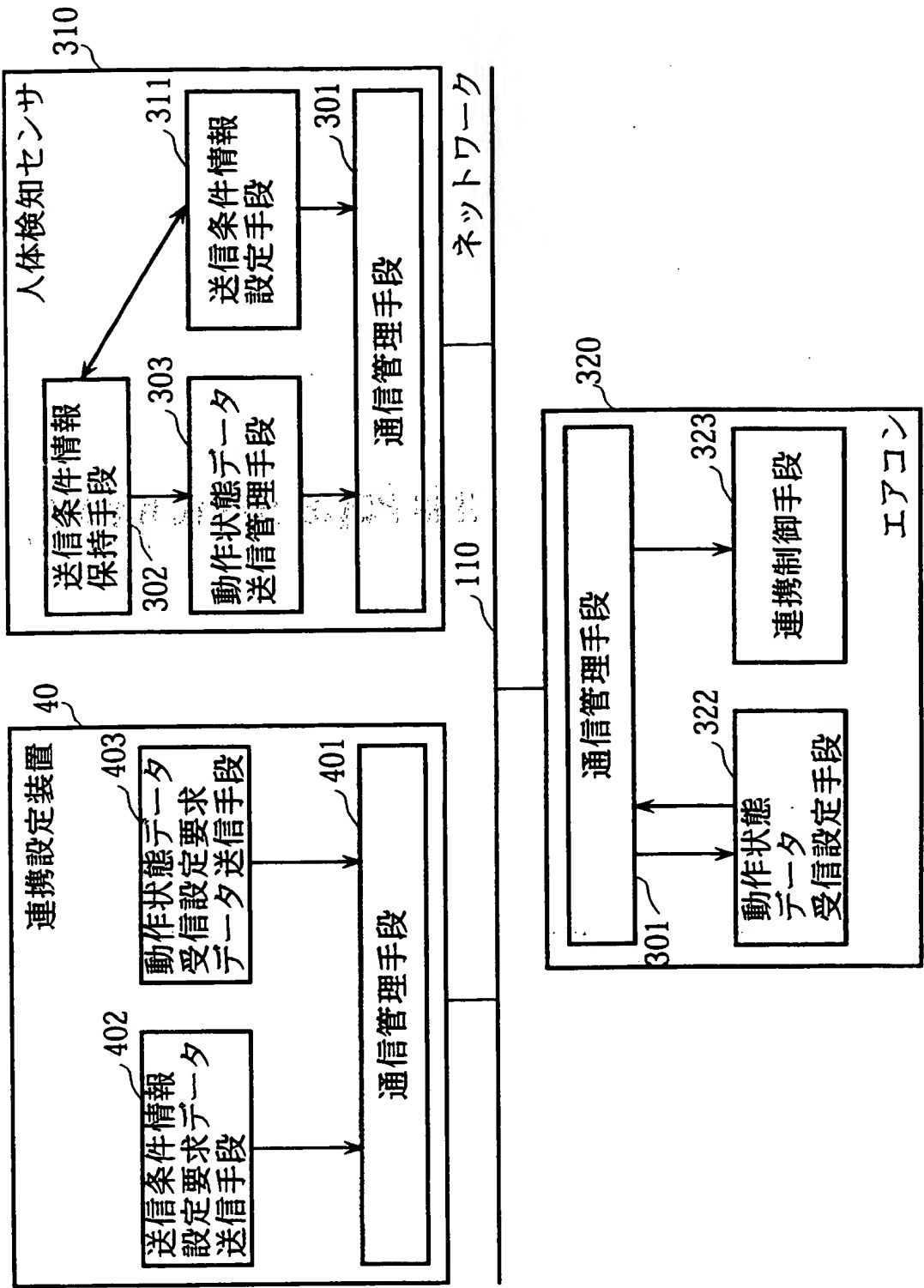
This Page Blank (uspto)

図13



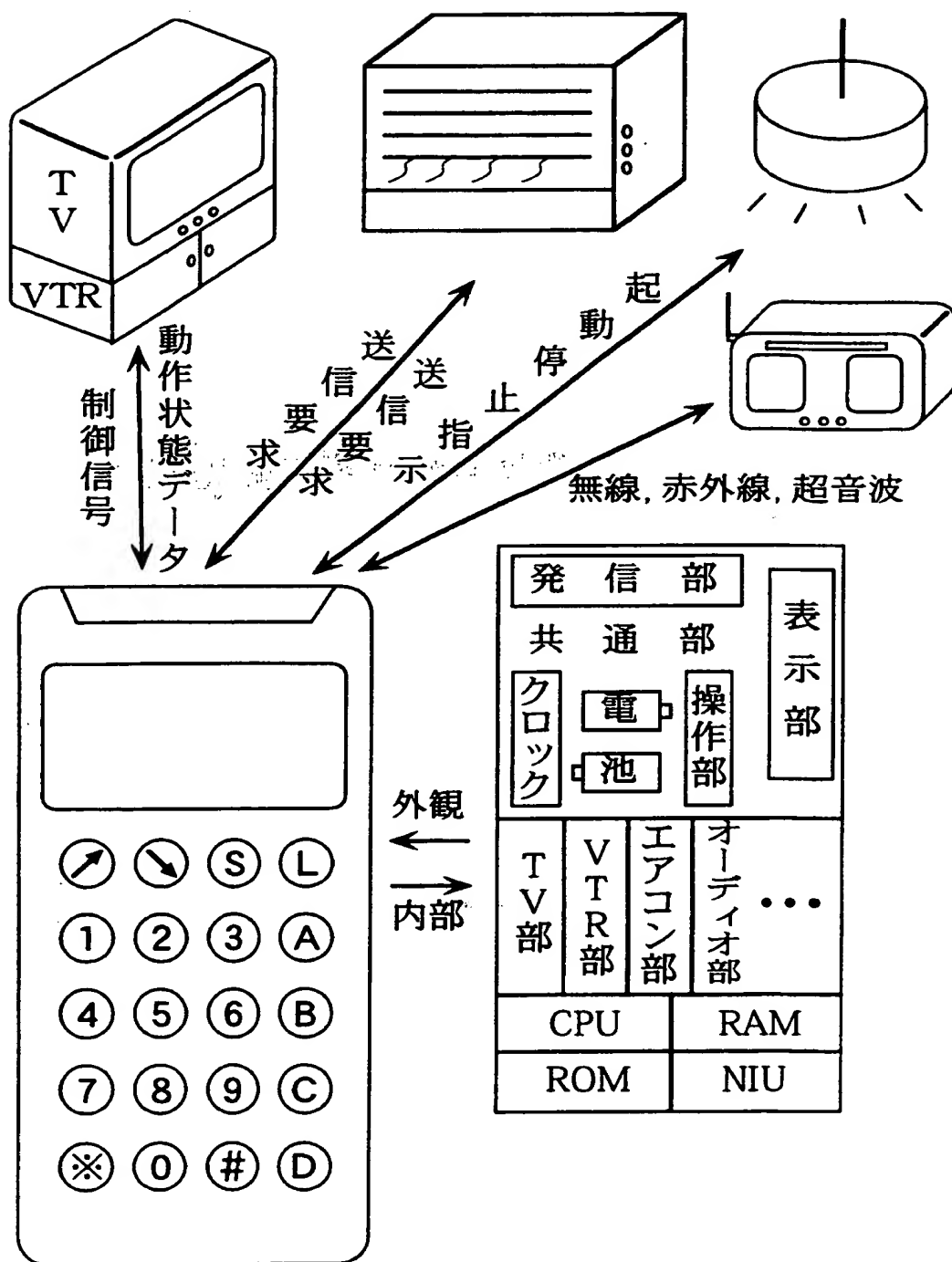
This Page Blank (uspto)

図14



This Page Blank (uspto)

図15



This Page Blank (uspto)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04718

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl. ⁷ H04Q 9/00 H04L 12/28		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl. ⁷ H04Q 9/00 H04L 12/28		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) JICST FILE (JOIS), WPI (DIALOG)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Yasuji SAKAI, "Konsento kara Kaden Seigyo suru Shikoku Denryoku no "Open PLANET"; Kateinai no Denki haisen ga LANni Shinka", Nikkei Multimedia, No.33, (Nikkei BP K.K.), 15 March, 1998, pages.70-75	1-12
Y	Hiromi NAKAGAWA, "Arayuru Kiki wo Ichigen Setsuzoku; 100M Bit/Byou ga Shiya ni", Nikkei Communication, No.268, (Nikkei BP K.K.), 20 April, 1998, pages.138-147	1-12
Y	Junichi IETAKA, et al., "Internet wo Riyo shita Kakkitekina Denki Kiki no Enkaku Kanshi, Seigyo System", Denki Hyouron, Supplement issue, No.394 (Denki Hyouronsha), 30 June, 1998, pages.68-72	1-12
Y	"Denryoku Kaisha ga Teian suru Home Network Kousou", Computer & Network LAN, Vol.17, No.3 (Kabushiki Kaisha Ohmu), 01 March, 1999, pages.32-36	1-12
Y	EP, 0853401, A2 (SHARP K.K.), 31 December, 1997 (31.12.97) & JP, 10-257075, A2	1-12
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search 24 October, 2000 (24.10.00)		Date of mailing of the international search report 07 November, 2000 (07.11.00)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04718

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
	(Kaden no Renkei Seigyo no tameno Network Kousei)	
Y	JP, 10-094199, A (Toshiba Corporation), 10 April, 1998 (10.04.98) & US, 6018690, A (Kaden no Soudenryokuryou Seigyo no tameno Network)	1-12
A	Reiko UENO, et al., "HBS Tougou Network Jisshou System", National Technical Report, No.37, No.6, (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), December, 1991, pages.687-694	1-12
A	BARRY HAASER, "Control networks extend energy management solutions", ELECTROTECHNOLOGY, Vol.7, No.1 (February/March 1996) pages.11-13	1-12
A	MAURY WRIGHT, "LOWCOST CONTROL LANS ADD AUTOMATION TO HOMES, AUTOS, AND OFFICES", EDN, Vol.37 No.15, July 20, 1992, pages.182-188	1-12

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04Q 9/00
H04L 12/28

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04Q 9/00
H04L 12/28

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JICST ファイル (JOIS), WPI (DIALOG)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日経マルチメディア, 第 33 号, (日経 BP 社), 15.03 月.1998, 酒井康治, 「コンセントから家電制御する四国電力の『Open PLANET』家庭内の電気配線が LAN に進化」, pages.70-75	1-12
Y	日経コミュニケーション, 第 268 号, (日経 BP 社), 20.04 月.1998 中川ヒロミ, 「あらゆる機器を一元接続 100M ビット/秒が視野 に」, pages.138-147	1-12
Y	電気評論 臨時増刊号, 第 394 号, (電気評論社), 30.06 月.1998,	1-12

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

24. 10. 00

国際調査報告の発送日

07.11.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

猪瀬 隆広

5X

9560

電話番号 03-3581-1101 内線 3594

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
	家高順一 他「インターネットを利用した画期的な電気機器の遠隔監視・制御システム」, pages. 68-72	
Y	コンピュータ&ネットワーク LAN, 第 17 巻 第 3 号, (株式会社オーム社), 01.3 月.1999, 「電力会社が提案するホーム・ネットワーク構想」, pages. 32-36	1-12
Y	EP, 0853401, A2 (SHARP K.K.), 31.12 月.1997 (31.12.97) & JP, 10-257075, A2, (家電の連携制御のためのネットワーク構成)	1-12
Y	JP, 10-094199, A (株式会社東芝), 10.04 月.1998 (10.04.98) & US, 6018690, A, (家電の総電力量制御のためのネットワーク)	1-12
A	National Technical Report, 第 37 巻 第 6 号, (松下電器産業), 12 月.1991, 上野玲子 他「HBS 統合ネットワーク実証システム」, pages. 687-694	1-12
A	ELECTROTECHNOLOGY, Vol. 7 No. 1, (February/March 1996) BARRY HAASER, "Control networks extend energy management solutions", pages. 11-13	1-12
A	EDN, Vol. 37 No. 15, July 20, 1992, MAURY WRIGHT, "LOW-COST CONTROL LANs ADD AUTOMATION TO HOMES, AUTOS, AND OFFICES", pages. 182-188	1-12